This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

8001

BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES

Archiv

für

die neueſten Entdeckungen

aus

der Urwelt.

Ein

Journal in zwangfreien Heften.

Geſellſchaft von mehrern Gelehrten

herausgegeben

von

J. G. J. Ballenſtedt,

Prediger der beiden vereinten Preußiſchen und Braunſchweigiſchen Gemeinden zu Pabſtorf, Ehren- und correſpondirendem Mitgliede der mineralogiſchen und naturforſchenden Geſellſchaften zu Jena, Leipzig und Halle,

und

J. F. Krüger,

Landbaumeiſter und Domainen-Inſpector.

Zweiten Bandes erſtes Heft.

Pro captu lectoris habent sua fata libelli!

Quedlinburg und Leipzig, 1820,

bei Gottfried Baſſe.

I.

Ueber den Höhlenbären (Ursus spelaeus).

Historische Nachrichten von ihm.

Die ersten genauen Nachrichten, welche wir von Höhlenbären haben, finden sich wohl in den Miscellaneis curiosis medico-physicis academiae naturae curiosorum Leopoldinae. Lipsiae 1670 u. f. In dem 4ten Jahrgange derselben, welcher 1676 erschien, befindet sich eine Abbildung des Kopfes in natürlicher Größe. Er ist einen Fuß, vier Zoll, nach rheinländischem Maße, lang, und hinten sieben Zoll, vorne an den Zähnen aber vier Zoll stark. Den damaligen Kenntnissen in der Osteologie angemessen, wußte man aber nicht, welchem Thiere man diesen ungeheuren Kopf und die mit ihm gefundenen andern Knochen zuschreiben sollte; man fabelte aus ihnen einen Drachen, und weil man die ersten in den Karpathen fand, so nannte man denselben den karpathischen Drachen und den Fundort die Drachenhöhle. Was die lateinische

Stanford
AU 24 1955
GEOLOGY

505
A675
v. 2
1520

I.

Ueber den Höhlenbären (Ursus spelaeus).

Hiſtoriſche Nachrichten von ihm.

Die erſten genauen Nachrichten, welche wir von Höhlenbären haben, finden ſich wohl in den Miscellaneis curiosis medico-physicis academiae naturae curiosorum Leopoldinae. Lipsiae 1670 u. f. In dem 4ten Jahrgange derſelben, welcher 1676 erſchien, befindet ſich eine Abbildung des Kopfes in natürlicher Größe. Er iſt einen Fuß, vier Zoll, nach rheinländiſchem Maße, lang, und hinten ſieben Zoll, vorne an den Zähnen aber vier Zoll ſtark. Den damaligen Kenntniſſen in der Oſteologie angemeſſen, wußte man aber nicht, welchem Thiere man dieſen ungeheuren Kopf und die mit ihm gefundenen andern Knochen zuſchreiben ſollte; man fabelte aus ihnen einen Drachen, und weil man die erſten in den Karpathen fand, ſo nannte man denſelben den karpathiſchen Drachen und den Fundort die Drachenhöhle. Was die lateiniſche

Urschrift Merkwürdiges und Interessantes darbietet, wollen wir hier wörtlich übersetzen und dem Leser treu berichten; das andere übergehen wir, um Raum zu ersparen, mit Stillschweigen.

Johann Patreson Hain, welchem wir den ersten Bericht über die Drachenhöhle verdanken, sagt darin unter anderm (S. 257 des 3ten Jahrgangs):

„Jener Bauer, welcher die Drachenhöhlen besucht, brachte dem Grafen Ladislaus das ganze Skelett eines jungen Drachen, welches sechs Ellen lang war. Er fand die Knochen dazu in der tiefsten und längsten Höhle, nicht weit von dem Karthäuserkloster, welches am Flusse Dunajez liegt; er sagte, daß daselbst eine große Menge von Knochen gefunden würden, aber sie wären mit Steinmilch *) überzogen, welche beständig aus den Ritzen der Höhle hervorquölle, und weswegen er die Knochen nicht gut herausgraben könne. — Dieser Bauer verkaufte hin und wieder zerbrochene Knochen gegen die Epilepsie. Diejenigen, welche den Sommer über in den karpathischen Gebirgen ihre Schafe zur Weide treiben, versichern, daß es dort eine Höhle gebe, welche beinahe voll von Knochen sey. Alle Höhlen sind sehr tief und kalt. Man

*) Unter Steinmilch ist hier Tropfstein zu verstehen, von welchem die Knochen beinahe aller bekannten Knochenhöhlen inkrustirt sind. Dieser quillt aber nicht aus den Felsenritzen hervor, sondern scheidet sich erst aus dem durch die Höhlenspalten dringenden, mit kohlensaurem Kalke geschwängerten Wasser, vermöge der allmähligen Verdunstung desselben, ab.

ſagt, daß das Thier bei Nacht herausginge, am Tage aber verborgen bliebe. Die Backenzähne ſind oft ſehr abgerieben, wie auch die Hundszähne; daraus geht hervor, daß ſie oft zum Zerbeißen von Knochen gebraucht werden. Die Thiere rauben zur Nachtzeit Schafe, Ziegen, welche hier den Sommer über bleiben, ferner Steinböcke *), Bären, wie auch alles, was in die Nähe ihrer Höhlen kommt. Man trägt ſich hier mit der Fabel, daß einſt ein Italiener an die Höhle gekommen ſey und durch magiſche Künſte einen Drachen herausgelockt, dann ſich auf ihn geſetzt habe und weit mit ihm durch die Luft geritten ſey."

In demſelben dritten Jahrgange der Miscellaneorum S. 366 u. f. giebt J. P. Hain eine Beſchreibung der karpathiſchen Drachenhöhlen, aus welcher wir hier das Weſentlichſte mittheilen wollen.

„Ich überſchicke hier," beginnt derſelbe, „eine genaue Beſchreibung der Höhlen, in welchen die Drachen lebten, weil ich glaube, dadurch ihre Geſchichte etwas mehr aufzuklären."

„Die eine der Höhlen beſuchte auf meine Bitten der Pater Wenzeslaus, jetzt Rector des Gymnaſiums zu

*) Sollten damals noch Steinböcke (Capra ibex) in den Karpathen gelebt haben? Kaum läßt ſich dieß vermuthen. Vielleicht iſt hier unter Ibex die Gemſe (Capra rupicapra) verſtanden; dieſe kömmt dort vor. Auch könnte der Ungariſche Bock (Capra tatarica), welcher gleichfalls die dortigen Gegenden bewohnt, gemeint ſeyn. ſ. Oken's Naturgeſchichte.

Warschau, welcher Alles meisterlich gezeichnet hat. Von einer andern gab mir ein gewisser Edelmann eine oberflächliche Beschreibung. Im Fall dieser etwas fehlen sollte, so kann ihr die Geschichte der ersten Höhle zur Ergänzung dienen; denn die eine ist der andern beinahe in jeder Hinsicht gleich. Solcher Knochenhöhlen giebt es in den karpathischen Gebirgen mehrere. Die erwähnten Beschreibungen lauten folgendermaßen:"

„An der Grenze von Ungarn und Polen, drei Meilen von den karpathischen Gebirgen und eine Meile vom obgenannten Flusse Dunajez, nicht weit von dem Karthäuserkloster, welches an demselben liegt, ist die Höhle, welche vorzugsweise die Drachenhöhle genannt wird. Hier hat die Natur unzähligen Drachen ihre Grabstätte angewiesen. Um zu ihr zu gelangen, muß man das Dorf Reichwald passiren; ihr Eingang ist oval und von Mannshöhe. Als wir in die Höhle hinunterstiegen, begrüßten uns unzählige Heere von Fledermäusen, die beim Anblicke des Lichtes, welches wir mit hineinnahmen, aus ihren Schlupfwinkeln getrieben waren. Als wir weiter vordrangen, eröffnete sich zur Rechten eine große Höhle; zur Linken gen Morgen entdeckten wir eine neue, jedoch schmale Oeffnung. Als wir uns zuerst hieher wandten, sahen wir, daß die ganze Höhle aus lauter ungeheuer hohen und Staunen erregenden Gewölben zusammengesetzt sey, und zwar so künstlich, daß kaum die Hand des geschicktesten Künstlers etwas würde hinzufügen können. Das ganze Gewölbe war mit einer schneeweißen gipsarti-

gen Rinde bedeckt, welche sehr zart und feucht war; aus dieser tröpfelte beständig das klarste Wasser in den untern Theil der Höhle herab, welches sich an mehreren Orten in Becken sammelte und so die reinsten Wasserbehälter darbot, deren Inhalt wir auch kosteten und durchaus keinen widrigen Geschmack an ihm wahrnahmen. — Nun stiegen wir über einen ungeheuren Haufen sehr großer Steine, welcher beinahe den ganzen untern Theil der Höhle einnahm; wegen jener schlüpfrigen und feuchten weißen Materie aber, womit sie alle bedeckt waren, mußten wir mit der größten Vorsicht zu Werke gehen, damit wir nicht durch Ausgleiten in den Abgrund hinunterstürzten. Kaum waren wir hinüber, siehe, da stellte sich dem erstaunten Auge ein herrlicher und überraschender Anblick dar, es erhob sich nämlich zur Linken gleichsam ein königlicher Thron; lange waren wir in Ungewißheit, ob wir ein Werk menschlicher Kunst, oder ein Meisterstück der schaffenden Natur bewunderten. Auf einer geräumigen Fläche erhebt sich nämlich stufenweise ein erhabener Ort, dessen steinerne Grundfläche das Ansehen eines wogenden Meeres hat; auf dieser ruhen vier gewundene *) Säulen von verschiedener Höhe und Dicke. Dieser Ort, obgleich ihn jene weiße Materie auch über und über bedeckt, ist doch bei weitem trockner, als die übrigen Theile der Höhle. Jene Säulen haben das Ansehen, als bestänben sie aus grauem Alabaster, den sie jedoch an Härte bei

*) oder vielmehr geringelte.

weitem übertreffen. Auf der abhängigen Fläche, welche jenen Thron berührt, sprengten unsere Führer mit Hacken und andern eisernen Instrumenten solche weiße Masse los; hierdurch kamen Knochen von verschiedener Größe, welche gleichsam noch mit ihrem Fett durchdrungen zu seyn schienen, zum Vorschein; sie waren noch sehr gut erhalten und nicht zerbrechlich; einige der größern nahmen wir aus Neugierde mit; unter diesen hatte ich ein Heiligenbein, welches die Gestalt eines großen Sattels hatte. Nun verließen wir diesen erhabenen Ort und fanden in der Felsenwand noch eine Oeffnung, und über derselben einige dicke Stücken Fichtenholz, an welchen sich, vermöge angebundener Seile, Neugierige in den Schlund herabzulassen pflegen, auf welche Art sie auch wieder ihren Rückweg nehmen. Dieser Schlund soll sehr tief seyn und zu einer andern Höhle, welche mit einem ähnlichen Loche versehen ist, führen; durch dieses lassen sie sich wieder herab und kommen so an den Fuß des Berges, wo sie einen ziemlich bedeutenden Fluß antreffen, und, wenn ich nicht irre, nach einem langen Wege einen engen Ausgang finden. — Nun begaben wir uns noch in eine andere Höhle, in welche wir durch eine sehr enge Oeffnung hinabstiegen. Ihr inwendiger Raum war noch weit größer, als bei der vorigen; man vermißte hier aber durchaus jene gipsartige Materie. Durch das Gewölbe drang eine Menge Feuchtigkeit hervor, aus welcher sich eine beträchtliche Quelle bildete. Zur Seite bemerkten wir die Eingänge

zu mehreren kleinern Höhlenabtheilungen, in deren eine ich hineinkroch, aber nichts als trocknen Kies darin fand."

„Die zweite Höhle, von welcher oben die Rede war, ist in dem Liptauer Comitate, nicht weit von St. Nikolas, einem Marktflecken; gleich, wenn man durch ihren schmalen Eingang hineingedrungen ist, befindet man sich in einem mächtig großen Gewölbe, welches sich nach Morgen hin beinahe eine Meile weit erstreckt; auch hier bemerkt man zur Seite mehrere Oeffnungen, welche zu weitläuftigen Nebenhöhlen führen. Nachdem man ungefähr eine Viertelmeile weit vorwärts geschritten ist, kommt man an ein Wasser, welches das weitere Vordringen verhindert; hier herrscht beständig ein heftiger Wind, welcher sogleich die Lichter auslöscht. — In dem mittlern Raume des Gewölbes bemerkt man an der Decke und an den Wänden hie und da eine weiße Materie, welche auch den Boden überzieht; unter derselben liegen die Knochen der Drachen begraben; von ihnen sieht man hier ganze Skelette über und neben einander liegen. Man soll hier Zähne finden, welche über eine Spanne lang sind."

Wem, der damit bekannt ist, entgeht nach dieser Beschreibung die unverkennbare Aehnlichkeit, welche die karpathischen Höhlen mit denen des Harzes, der Baumanns- und Bielsteinshöhle haben? Man sieht hier gleichsam ein lebendiges Bild von ihnen entworfen; man findet im Allgemeinen dieselben Tropfsteingebilde, dieselben Höhlen-

formen, kurz, daſſelbe phyſiſche Verhalten wieder; man fühlt ſich durchdrungen von demſelben heiligen Gefühle, von welchem man beim Eintritt in die unterirdiſchen Hallen des Harzes ergriffen wird. Wie hier, ſo ſieht man auch dort die mehrſten Höhlenabtheilungen mit Säulen, Baſſins, Aquäducten, Statüen, Triumphbogen und glänzenden alabaſterweißen Gewölben prangen, welche die Lichter der in ſtummes Staunen verſunkenen Bewunderer dieſer koloſſalen Werke der Natur tauſendfältig wiederſtrahlen. Unendlich verſchieden, wie ſie nur die Meiſterhand des raſtloſen Künſtlers plaſtiſch darſtellen könnte, zeigen ſich die wunderbaren Stalaktitenbildungen, aus welchen es der ewig regen Phantaſie leicht wird, Menſchen, Thiere, Früchte und Kunſtproducte aller Art zu ſchaffen.

Kein menſchliches Auge hat wohl je das Ende dieſer Höhlen geſehen, ihr größter Theil iſt unerforſcht und wird es wahrſcheinlich noch lange bleiben; bis dahin möge uns unſere Einbildungskraft aus Höhle in Höhle hinauf, hinab und nach allen Seiten hin über unermeßliche Schlünde und Schwindel erregende Tiefen führen.

Doch wir wollen nun nach dieſer kleinen Abſchweifung zur ſpeciellen Betrachtung der Höhlenbären zurückkehren:

Der große Naturforscher, unser geistreiche Oken, beschreibt zwei Arten fossiler Bären.

„1. Ursus fossilis planus, arctoideus, Plattbär; Stirn platt, Schnautze verlängert, gar kein Lückenzahn, übrigens dem amerikanischen Bären am nächsten, aber auch ein Drittel größer, weicht am wenigsten von dem lebenden gemeinen braunen Bär ab."

„2. Ursus fossilis fornicatus, spelaeus, Mopsbär; fast ein Fünftel größer als der größte Bär, Schädel 16 Zoll lang, schwebt von 14 — 18 Zoll, Hirnschale sehr gewölbt und vom geraden Gesicht stark abgesetzt, Nasenstirnwinkel 140°, Stirn zweikugelig; der vordere Lückenzahn, welcher hinterm Eckzahn steht, und der fast keinem lebenden Bären fehlt, findet sich nicht, oder höchst selten unten; der zweite oder hintere Lückenzahn, dicht vor dem ersten Mahlzahn, fehlt durchaus. Dieses ist die gemeinste Art, weicht in Formen am meisten von dem gemeinen braunen Bären ab."

„Kommt alt und jung fast in allen bekannten Knochenhöhlen vor, und zwar gehören ihm (mit den andern Arten, deren aber wenig sind) von den versteinerten Knochen, welche sich noch in diesen Höhlen finden, über drei Viertel an. Vom andern Viertel nehmen die von der Hyäne wieder über die Hälfte weg. Die übrigen kommen vom Tiger oder Löwen *), und vom Wolf oder

*) Die Versteinerungen von einem sehr großen, löwenähnlichen Thiere in Ungarn, zu Scharzfeld, Gaylenreuth, nähern sich

Hund, die kleinsten endlich vom Fuchs und Iltis, doch alles von unbekannten Arten, keine von Robben und Morsen. Diese Höhlen sind immer in Flötzkalk, und es finden sich keine Hufthiere dabei, als Elephant, Torch, Roß, Büffel, Tapir, welche bloß im aufgeschwemmten Lande liegen, wo man hingegen nichts von jenen reißenden Thieren findet. Auch die Wiederkauer und Nager in den Felsenklüften von Gibraltar, Cette und Dalmatien liegen nicht in den Höhlen der Bären, und diese nicht dort. Dasselbe gilt von den Paläotherien in den Gipsschichten. So hat jede eigenthümliche Erdbildung, jedes Erdorgan auch seine eigenthümlichen Thiere, wie im thierischen Leibe so ziemlich jedes Eingeweide seine besondern Würmer hat."

„Diese Höhlen liegen einige hundert Meilen aus einander. Die berühmtesten sind die Gaylenreuther in Franken, dann die Baumanns-, die Scharzfelderhöhle am Harz, die Drachenhöhle in den Karpathen (Grafschaft Liptow), die Höhle bei Liebenstein, bei Iserlohn, bei Palermo. Es ist wohl kein Zweifel, daß diese Thiere in diesen Höhlen ihr Lager hatten, und daselbst gemächlich starben. Nach ihrem Tod ist das Meerwasser nie mehr so hoch gestiegen, daß es diese Höhlen bedeckte, und in ihnen neue Stoffe abgesetzt hätte. Die Knochen wurden zwar mit Erdrinde überzogen, allein sie besteht aus derselben

---

am meisten dem Jaguar, Jaguarete, oder großen Panther von Südamerika. s. Oken's Zoologie. 2. S. 1074.

Masse, woraus die Gebirgsart, nämlich aus kohlensaurem Kalk, der mithin tropfsteinartig aufgelöst und abgesetzt worden ist *).

Merkwürdig sind bei den jetzt existirenden Bärenarten und mehreren andern Gattungen dieses Geschlechts die ganz kleinen Eckzähnchen, die neben den großen nach hinten zu sitzen.

So ist es namentlich beim braunen Alpenbär und eben so beim schwarzen amerikanischen, ferner bei einem andern im Nationalmuseum zu Paris, dessen Vaterland unbekannt ist, und auch beim nordischen Eisbär.

Hingegen fehlen diese kleinen Eckzähnchen dem ungeheuer großen fossilen Bär der Vorwelt (Ursus spelaeus), zu dessen Osteologie ich eine große Sammlung aus den vier berühmten Knochenhöhlen Deutschlands, nämlich der Scharzfelder am Harz, der Gaylenreuther am Fichtelberge, der Altensteiner auf dem Thüringer Walde, und der Sundwicher bei Iserlohn, zusammengebracht habe. (Blumenbach's vergleichende Anatomie. Zweite Aufl. S. 50.)

M. Dehne.

---

*) S. Dehne Spaziergang nach dem Harze S. 53.

II.

Der Höhlenbär (Ursus spelaeus), ein Geschöpf der Urwelt.

Zu den Bewohnern der Urwelt, deren Periode längst vorübergegangen und in das Meer der Ewigkeit verschwunden ist, gehört vorzüglich der Höhlenbär (Ursus spelaeus); von Rosenmüller und Blumenbach so benannt, weil er die Höhlen liebte und sie zu seinem Wohnplatze wählte: daher wir seine Ueberreste auch nur in den großen Höhlen des Harzes, des Bayreuther Oberlandes und des karpathischen Gebirges in Nieder-Ungarn, oder doch nahe bei denselben finden. Da er außer dem Mammuth, Megalonix, Nashorn und andern Paläotherien, eine Hauptrolle auf dem großen Schauplatze der alten Welt spielt; so verdient er in diesen, der Vorwelt gewidmeten Blättern eine vorzügliche Stelle und ist es werth, daß seiner Geschichte und Beschreibung ein größerer Raum gewidmet werde.

Wir besitzen von diesem merkwürdigen Bewohner der

Urwelt ein classisches Werk, das zugleich zu den Prachtwerken der Deutschen gehört, deren Anzahl noch so geringe ist, und das jedem englischen und französischen Werke dieser Art kühnlich an die Seite gesetzt werden darf. Es ist dieses eine genaue und gründliche Beschreibung dieses Thiers nach seinem Fundorte, seiner Natur und Beschaffenheit, Größe, Bauart und Verschiedenheit von den jetzigen Bärenarten, in geognostischer, anatomischer und naturhistorischer Hinsicht, unter dem Titel: „Abbildungen und Beschreibungen der fossilen Knochen des Höhlenbären, deutsch und französisch, mit Kupfern und in Royal-Folio. Weimar 1804, im Verlage des Industrie-Compt. daselbst," welches wir dem großen Anatom, Herrn Hofrath Joh. Christ. Rosenmüller zu Leipzig, verdanken. Ich will aus diesem schönen Werke, das ich der Güte des Herrn Verfassers verdanke, und das nicht in Jedermanns Händen ist, hier einen kurzen Auszug liefern und denselben mit meinen Bemerkungen begleiten.

Der würdige Herr Verfasser hat sein Werk in drei Abschnitte getheilt. Der erste handelt von den Lagerstätten und dem Vorkommen der fossilen Knochen des Höhlenbären. Der zweite enthält die Beschreibung aller bisher gefundenen Knochen des Skelettes von diesem Thiere; und der dritte beschäftigt sich mit der Auflösung verschiedener, die Schicksale dieser Knochen betreffenden Fragen *).

*) Er hat diesen Gegenstand noch weitläuftiger behandelt in sei-

Das erste Capitel.

„Die fossilen Knochen derjenigen Thierart, welche den Gegenstand dieser Schrift ausmachen, sind, meines Wissens, noch nirgend anders gefunden worden, als in Höhlen oder nahe dabei. In den beiden Höhlen des karpathischen Gebirges Benicora und Okno, im Lithauer Comitate in Nieder-Ungarn, sind schon im Jahr 1622 von Paterson Hain und späterhin von Vollgnad und von Brückmann fossile Bärenknochen gefunden worden. Von den fossilen Bärenknochen, welche in der Baumanns- und Scharzfelder Höhle am Harze gefunden worden sind, haben Nachricht gegeben: Leibnitz, Sömmering u. andere.

Fossile Knochen derselben Thierart werden nach Esper's, Martin's und meinen eigenen Untersuchungen, in den Höhlen bei Gailenreuth, Mockas, Klunstein, dem Zahnloche und in der Höhle bei Waischenfeld gefunden, welche sich sämmtlich in dem Bayreuther Oberlande befinden.

Endlich sind die in der Liebensteiner Höhle im Herzogthum Meiningen befindlichen fossilen Knochen ebenfalls größtentheils von derselben Art von Bären, wie die in den vorher genannten Höhlen befindlichen.

---

nen „Beiträgen zur Geschichte und nähern Kenntniß fossiler Knochen, Leipz. 1795." wovon aber nur das erste Stück erschienen zu seyn scheint.

In allen diesen Höhlen sind die Bärenknochen in Menge gefunden worden und zwar vermischt mit den Knochen anderer Thierarten. Da dieses Zusammenseyn der Knochen von mehrern Thierarten in den Höhlen, sowohl in Rücksicht der Menge, als der verschiedenen Zeitdauer nach, in welcher sich die Knochen in diesem Zustande befinden, desgleichen selbst in Rücksicht auf die Gattungen und Arten, zu welcher die Thiere gehören, in der Folge zu einigen Aufschlüssen Veranlassung geben kann; so wird es nöthig seyn, hier etwas weitläuftiger von diesen Umständen zu sprechen. Ich übergehe bei der Aufzählung der Thierarten, von welchen fossile Knochen bei den Knochen der Bären in den Höhlen gefunden worden sind und gefunden seyn sollen, diejenigen, deren Existenz nicht mit Gewißheit behauptet werden kann; weil sie nur auf Vermuthungen und auf unzuverlässigen, ohne genaue Kenntniß unternommenen Beobachtungen beruhet. So halte ich es nicht für wahr, daß Knochen von Elephanten, Rhinoceroſſen und Knochen von Seethieren in Höhlen bei Bärenknochen gefunden worden sind. Hingegen hat mich selbst der Augenschein gelehrt, daß Knochen von Menschen, von einem Thiere aus dem Löwengeschlechte, welches am meisten mit dem Tiger übereinzukommen scheint, von Wölfen, Füchsen, Pferden, Ochsen, Schafen, Hirschen, Rehen, Maulthieren, Dachsen, Hunden, neben den Knochen von Bären in den Höhlen gefunden werden. Allein in Rücksicht der Menge stehen diese Knochen in einem sehr ungleichen Verhältnisse mit denjenigen der

Bären. Man findet davon nur selten hier und da einige Fragmente, da hingegen die Bärenknochen in großer Menge vorhanden sind. Das Ansehen und die genauere Untersuchung dieser Knochen beweiset deutlich, daß sie zu ganz verschiedenen Zeiten in den Zustand gekommen sind, in welchem man sie jetzt findet. Es ist offenbar, daß die Fragmente von Menschen, Pferden, Ochsen und andern Thieren erst in neuern Zeiten in die Höhlen gekommen sind; denn sie befinden sich bei weitem nicht in dem Grade von Verwitterung, wie die Knochen der Bären, der Wölfe und des zum Löwengeschlechte gehörigen Thieres, von welchem man Knochen in den Höhlen findet.

In den verschiedenen Höhlen sind die erwähnten Knochen beinahe unter gleichen Umständen vorhanden. Theils liegen sie einzeln, theils in mehrere Schuhe mächtigen Lagern, theils in den verborgensten Tiefen, theils in den Vorhallen der Höhlen, unweit des Einganges. Ueberall liegen die Knochen von alten und jungen Thieren und die Knochen von allen Theilen des Körpers unter und durch einander, meistens aber zertrümmert. In mehrern Höhlen habe ich übrigens bemerkt, daß meistens die Köpfe nahe bei einander und in den größten Tiefen angetroffen werden; wahrscheinlicher Weise, weil sie, wegen ihrer größern Schwere und rundlichen Form, leichter in die Tiefe herabgerollt sind. Hierbei ist zu bemerken, daß die untern Kinnladen selten bei den Schädeln, sondern unter andern Knochen vermengt, oder einzeln gefunden werden. Nur in den karpathischen Höhlen soll, nach

Brückmann's Erzählung, einmal ein Skelett von dieſer Bärenart gefunden und in die Raritätenkammer nach Dresden gebracht worden ſeyn.

Sehr oft liegen dieſe Fragmente in einer gelben, bräunlichen, lettigen oder mergelartigen Erde, wie in der Höhle bei Gaylenreuth, im Zahnloche und in den Höhlen des Harzes. Daß dieſe Erde zum Theil ihren Urſprung den verweſeten häutigen und fleiſchigen Theilen der Thiere, deren Knochen ſie bedeckt, zu verdanken habe, machen die, von dem verdienten Herrn Aſſeſſor Friſchmann in Erlangen damit angeſtellten chemiſchen Unterſuchungen wahrſcheinlich.

In den Höhlen zu Gaylenreuth und Mockas ſieht man viele Knochen, welche mit Tropfſteinrinden ganz überzogen ſind, auch große, gegen ſechs Schuh mächtige Lager oder Haufen von Knochen, von dichtem, feſten Kalkſinter umgeben. Man kann, beſonders in einigen Abtheilungen der Gaylenreuther Höhle, große Stücke von Concreten aushauen, welche aus Knochenfragmenten, aus oben erwähnter thieriſcher Erde und aus Kalkſinter, welcher das Bindungsmittel macht, beſtehen. Bisweilen, aber ſeltener, ſind jene Theile mit dem Bindungsmittel ſo durchdrungen, daß ſelbſt die Knochen, wenn man ein ſolches Concret durchſchneidet, beim Schleifen Politur erhalten. Oefters ſind durch dieſen feſten Kalkſinter Knochenfragmente an den Kalkſtein, welcher die Wände der Höhlen bildet, geklebt. Deshalb würde es aber doch ſehr voreilig ſeyn, zu behaupten, daß wirklich in dem Kalk-

ſteine Knochen eingeſchloſſen wären, wie z. B. de Luc es gethan hat.

Leibnitz fand in der Scharzfelder, und Paterſon Hain in einer karpathiſchen Höhle die Knochen in ſogenannter Mondmilch eingehüllet. Da, wie ich glaube, dieſe Materie nur aus verwittertem Kalkſteine oder Kalkſinter entſpringt; ſo läßt es ſich leicht erklären, wie die darin befindlichen Knochen ehemals mit Kalkſinter überzogen waren, der ſich allmählig durch den Zutritt der Luft und durch den Mangel an Zufluß des incruſtirenden Waſſers in Mondmilch aufgelöſet hat.

Aus den bisher angeführten Umſtänden wird es deutlich, daß die foſſilen Knochen der Höhlen nur zu den Incruſtaten und keinesweges zu den Oſteolithen gerechnet werden können. Noch mehr wird das deutlich werden, durch die Beſchreibung der Beſchaffenheit der Knochen und der Veränderungen, welche ſie erlitten haben, bevor ſie in den Zuſtand gekommen ſind, in welchem man ſie gegenwärtig findet.

In Rückſicht der Form haben die foſſilen Knochen der Höhlen wohl keine bedeutende Veränderung erlitten; in ſo fern man ganz unverletzte Exemplare von vielen derſelben finden kann. Aber ihre größte Anzahl iſt freilich zertrümmert, und beſonders von den langen Knochen haben ſich gewöhnlich die Epiphyſen abgeſondert. Die Farbe dieſer Knochen iſt nach der verſchiedenen Beſchaffenheit der Orte, wo ſie liegen, verſchieden. In der Gaylenreuther Höhle haben ſie meiſtens die gelblich weiße

Farbe, welche gewöhnlich den trocknen Knochen, wenn sie nicht gebleicht sind, zukömmt. Eben so verhalten sich auch diejenigen aus der Baumanns- und Scharzfelder Höhle. In der Liebensteiner sind die Knochen gelbbraun oder schwarz, wie die Erde, in welcher sie liegen. In der Höhle bei Mockas sind sie zum Theil so weiß, als wenn sie gebleicht worden wären.

Diejenigen fossilen Knochen, welche nicht etwa fremde Bestandtheile angenommen haben, sind verhältnißmäßig weit leichter, als andere trockne Knochen; vorzüglich leicht aber sind diejenigen aus der Höhle bei Mockas.

Diese zuletzt angeführten Knochen scheinen sich in dem höchsten Grade von Verwitterung zu befinden, welchen fossile Knochen eingehen können; sie haben in der That das Ansehen von calcinirten oder ausgebrannten Knochen. Die äußere Politur ist selbst bisweilen an den Zähnen ganz verloren; sie haben einen mehr erdigen, als splittrigen Bruch, und blättern sich von der äußern Oberfläche an leicht ab. An den langen Knochen zeigen sich meistens tiefe Risse und Spalten. Bei alle dem haben die Knochen aus der Höhle bei Mockas eine solche Sprödigkeit, daß sie bisweilen einen Klang von sich geben, wenn man sie an einander schlägt. Die Knochen der übrigen Höhlen haben auf der Oberfläche noch eine matte Politur. Der atmosphärischen Luft ausgesetzt, blättern sie sich aber doch auch leicht ab, bekommen viele Risse und zerfallen zuletzt in Staub. Nur die Zähne haben ihre natürliche Politur noch behalten, allein sie bersten leicht

in längliche Bruchstücke. Diese große Sprödigkeit und die Leichtigkeit mancher Knochen ist wahrscheinlich eine Folge von dem Mangel des thierischen Leims, welcher bei fossilen Knochen mehr oder weniger entwichen ist, so, daß sie bloß aus Kalkerde, mit Phosphorsäure verbunden, bestehen.

Noch muß ich eine Bemerkung hinzufügen, welche Bezug auf die Lagerstätten derjenigen Knochen hat, welche ich vorzüglich untersucht habe. Die vielen Höhlen, welche in den Kalkgebirgen bei Muggendorf enthalten sind, befinden sich meistens an den Ufern eines kleinen Flusses, der Wiesent genannt. Die Höhlen der nördlichen Gebirgsreihe haben gar keine fossile Knochen des Höhlenbärs, da hingegen alle Höhlen der südlichen Gebirgsreihe mit solchen Knochen angefüllt gewesen sind."

Das zweite Capitel.

Dieses enthält nun die genaue und umständliche Beschreibung aller bisher gefundenen Knochen dieses Thiers; ich muß aber meine Leser hierin auf die merkwürdige Schrift selbst verweisen, weil es zu vielen Raum einnehmen würde, sie ganz hieher zu setzen. Da jedoch der Schädel und besonders die Zähne ein Hauptkennzeichen von der Art und Verschiedenheit dieses Thieres von allen noch lebenden Bärenarten ausmachen, und zum Beweise dienen, daß dieses Geschöpf jetzt ganz von der Erde verschwunden ist; so will ich die Worte des Herrn Verfassers

darüber aus dem anatomischen Theile dieser Schrift noch hier anführen.

„Da man," heißt es Seite 4., „in neuern Zeiten nur Fragmente von den fossilen Knochen des Höhlenbären gefunden hat, da also an ein vollständiges Gerippe eines solchen Thieres gar nicht gedacht werden kann; so wird es mir nicht zum Vorwurfe gereichen können, daß die hier beschriebenen und abgebildeten Knochen zum Theil unvollständig, zum Theil von Thieren verschiedenen Alters und also auch verschiedener Größe genommen worden sind; ja, daß mehrere Knochen des Gerippes ganz übergangen werden mußten. Man wird dennoch, glaube ich, durch die Beschreibung und Abbildungen in den Stand gesetzt werden, sich eine deutliche Vorstellung von der Größe und Bauart des Höhlenbärs zu machen."

Ueber den Schädel überhaupt.

„Die in den Höhlen gefundenen Bärenschädel sind in Rücksicht der Größe und Form unter sich verschieden. Diese Verschiedenheit beruhet aber wohl nicht auf dem Alter, wie Hunter glaubt; sondern ist vermuthlich mehr Verschiedenheit des Geschlechts. Einige Schädel nämlich sind mehr rundlich und kleiner, andere dagegen mehr in die Länge gezogen und größer. Von den erstern vermuthe ich, daß sie von weiblichen, von den andern, daß sie von männlichen Thieren sind. Wenn diese Vermuthung gegründet ist, so stellt die erste Tafel einen weiblichen, die

Titel-Vignette, nebſt der zweiten und dritten Tafel, einen männlichen Schädel vor."

Die Zähne.

„Im Oberkiefer befinden ſich ſechs Schneidezähne, zwei Fangzähne und auf jeder Seite drei Backenzähne. Die vier mittlern Schneidezähne ſind durch zwei Furchen in drei, mit ſtumpfen Spitzen verſehene Lappen getheilt. Die beiden äußern ſind breiter, kegelförmig, an der innern Seite etwas ausgeſchnitten und ihre ſtumpfe Spitze etwas nach hinterwärts gekrümmt."

„Die Fangzähne ſind kegelförmig, ſehr groß, mit ihren Spitzen nach hinten gekrümmt und flach gedrückt. Jeder von den drei Backenzähnen beſteht aus drei größern, durch mehrere Einſchnitte in kleinere Erhabenheiten abgetheilte Hügel. Der vordere iſt der kleinſte, der mittlere etwas größer, und der hinterſte am größten; ſie haben gewöhnlich nur zwei, der hinterſte drei Wurzeln."

„Den Zähnen des Oberkiefers ſind im Unterkiefer ſechs wechſelſeitig eingeſetzte Schneidezähne, zwei Fangzähne und auf jeder Seite vier Backenzähne entgegengeſetzt. Alle Zähne des Unterkiefers übertreffen an Länge und Größe diejenigen des Oberkiefers. Die Länge hängt vorzüglich von den längern Wurzeln ab. Die vier mittlern Schneidezähne ſind, wie die der obern Kinnlade, durch zwei Furchen in drei Lappen getheilt, die beiden äußern Schneidezähne durch einen Einſchnitt in zwei, aus einan-

der stehende Lappen, von welchen der kleinere nach außen und hinten liegt."

„Die Fangzähne sind breiter, rundlicher, aber kürzer, als diejenigen des Oberkiefers, und so, wie jene, mit ihren stumpfern Spitzen nach hinten gekrümmt. Die Backenzähne haben dieselbe Structur, wie diejenigen des Oberkiefers und nehmen von vorne nach hinten an Größe zu."

Drittes Capitel.

Dieses Capitel, welches sich mit der Auflösung verschiedener, die Schicksale dieser Knochen betreffende Fragen beschäftigt, will ich ganz hersetzen.

„Sehr natürlich," heißt es Seite 18., „dringen sich, bei der Betrachtung der beschriebenen Knochen, die Fragen auf: welcher Thierart haben die Knochen angehört, wie sind sie in so großer Menge in die Höhlen gerathen, wie lange sind sie darinnen und wie konnten sie mit den Knochen solcher Thiere vermischt werden, welche in unserm Klima wahrscheinlich nie gelebt haben?"

„Die vorausgeschickte Beschreibung der Knochen beweiset es deutlich, daß sie einer Art von Bären angehört haben, daß aber diese Bären an Größe alle jetzt bekannte Arten weit übertroffen haben müssen. John Heckewelder gab zwar vor einigen Jahren Nachricht von einem Thiere, welches die Mohakanischen Indianer Ahamagachktiac, und die am Delaware Amangachk-

tiat (den großen nackten Bären) nennen *). Allein dieser Nachricht zu Folge scheint auch in jenen Gegenden diese Thierart erloschen zu seyn. Die gemeine Sage von diesem Thiere ist, daß es unter allen, die sich ehemals in jenen Gegenden aufgehalten hätten, das wildeste und gefräßigste gewesen sey. Es habe Menschen und Vieh angefallen und mit seinen Zähnen die härtesten Knochen zerbissen. Es sey viel größer als der gemeine Bär, mehr in die Länge gestreckt und bis auf einen Büschel von weißen Haaren auf dem Rücken völlig nackt gewesen. Mit Pfeilen habe man es schwer erlegen können, und das letzte von diesen Thieren habe man mit Mühe an der östlichen Seite des Hudsonflusses getödtet."

„Ob vielleicht der Petre Bear, welchen Catton als eine neue Species von Bären abgebildet hat, mit dem, von mir sogenannten Höhlenbären übereinkommt, kann ich nicht bestimmen, weil ich mir Catton's Werk nicht verschaffen konnte **)."

„Wenn aber auch wirklich die Art des Höhlenbärs nicht mehr auf der Erde existiren sollte; so fragt es sich noch, ob sie nach und nach erloschen, oder vielleicht in eine von den jetzt existirenden Arten ausgeartet seyn könnte. Für die letztere Vermuthung habe ich in meinen frühern

*) Transactions of the American Philosoph. Society, held at Philadelphiac, promoting usefull knolledge. Vol. IV. 1799. Nro. XXXI.

**) Animals drawn from nature, by Ch. Catton. Lond. 1788.

Schriften einige Gründe beizubringen gesucht, die aber freilich diese Vorstellung nicht über eine entfernte Wahrscheinlichkeit erheben und höchstens die Möglichkeit einer solchen Abartung erweisen können."

„Auf die Frage, wie die Knochen in so großer Menge in die Höhlen gekommen sind? antworte ich immer noch, daß die Thiere, welchen sie angehört haben, in denselben geboren worden und gestorben sind. Gegen die Meinung, daß eine gewaltsame Revolution durch Wasserfluthen den Höhlenbären ausgerottet und in die Höhlen vergraben haben sollten, habe ich nicht nur in meinen frühern Schriften über den Höhlenbär, sondern auch späterhin in einer andern Schrift *) Gründe aufgestellt, die ich für unwiderlegbar halte, die ich aber nicht auf's neue hier wiederholen kann. Die Haltbarkeit derselben beruhet vorzüglich auf dem Satze: daß der jetzige Eisbär und der Höhlenbär ganz verschiedene Thiere sind, und daß die Knochen des Höhlenbären nirgend anders, als in Höhlen, oder nahe dabei gefunden werden. Daß die Höhlenbären ihre Wohnungen in den Höhlen gehabt haben, beweist auch das Vorhandenseyn der Knochen von ganz neugebornen, oder jungen Thieren, welches ich durch die, auf der fünften Tafel, Fig. 3. und 4. abgebildete Hälfte der untern Kinnlade belegen kann."

„Ueber das Alter der Knochen läßt sich freilich mit Gewißheit nichts bestimmen. Sehr voreilig ist es, ihnen

*) Beschreibung der Höhle bei Mockas. Erlang. bei Palm. Fol.

ein gleiches Alter, wie den Versteinerungen von Seethieren zuzuschreiben, welche in der Nähe von Höhlen gefunden werden. Mehr Aufmerksamkeit verdient die scharfsinnige, von Esper aufgestellte Bemerkung über die Fragmente von Urnen, welche in den Höhlen und unter den Ueberbleibseln von Knochen gefunden werden. Aus der Beschaffenheit dieser Urnen läßt sich ihr Alter mit vieler Wahrscheinlichkeit auf achthundert Jahre bestimmen. Es ist aber auch wohl als gewiß vorauszusetzen, daß die Bärenknochen schon in den Höhlen vorhanden waren, als die Urnen darin beigesetzt wurden; daher läßt sich mit der größten Wahrscheinlichkeit behaupten, daß die Knochen noch älter als achthundert Jahre sind."

„Daß die Höhlenbären durch die immer zunehmende Bevölkerung ausgerottet worden sind, ist meines Erachtens nach, wohl zu begreifen. Eben so leicht ließe sich auch erklären, wie Knochen von andern einheimischen Thieren in die Höhlen gekommen sind; aber schwieriger ist es, zu beweisen, daß ein löwenartiges Thier, von welchem man auch, wiewohl in geringerer Menge, Knochen bei denen der Höhlenbären findet, mit diesem einheimisch gewesen seyn sollte. Ich darf mir in der Thiergeschichte keine so ausgebreitete Kenntniß anmaßen, daß ich es wagen könnte, in dieser Sache entscheidend zu sprechen: allein die Nachforschungen anderer Naturforscher berechtigen mich zu dem Glauben, daß es auch in kältern Climaten Löwen gegeben habe. Aristoteles sagt nach Plinius (lib. VIII. cap. XVI.): „In Europa inter

Acheloum tantum, Nestumque amnes leones esse, sed longe viribus praestantiores iis, quos Africa aut Syria gignunt.“ “

„Einen wichtigen Beleg für das Beisammenseyn der Bären und Löwen finde ich in einer Stelle von Zimmermann's vortrefflichem Werke*), wo er sagt, daß die Thiere zur Paarungszeit oft an entfernte Orte getrieben werden. Der Bär verberge zwar sich und seine Jungen mit äußerster Sorgfalt ins Innere und Unzugängliche der Wälder und Klüfte; aber die Hirsche, Wölfe, Löwen und andere Thiere zögen oft in größern Gesellschaften hinter den Weibchen einige Meilen lang fort und zerstreuten sich dann wieder.“

„Endlich muß man überlegen, daß die Knochen von den löwenartigen Thieren mit den Knochen des jetzigen Löwen keinesweges vollkommen übereinstimmen, und daß sie also auf eine ebenfalls ausgestorbene oder untergegangene Thierart schließen lassen, von welcher es immer sehr wahrscheinlich bleibt, daß sie gleichzeitig mit dem Höhlenbären und bei uns einheimisch war.“

„Uebrigens bescheide ich mich gerne, daß meine über diesen Gegenstand angeführten Meinungen nur Vermuthungen sind. Wenn aber scharfsinnigere Naturforscher sie einer Widerlegung werth halten sollten, so bitte ich sie, auch meine frühern Schriften über diesen Gegenstand zu

*) Zimmermann's geograph. Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere. Bnd. 2. S. 204.

lesen und zu prüfen, wo ich mehrere Belege für meine Vermuthungen aufgestellt habe. Die hier aufgestellten Beweise sind nur als Nachträge zu jenen zu betrachten."

Hierauf folgen nun die herrlichen Kupfer und Abbildungen der Schädel und Gebeine des Höhlenbären, nach der eigenen Zeichnung des Herrn Verfassers und von Schröter gestochen, in natürlicher Größe, nebst einer genauen Erklärung derselben, die ich hier übergehen muß, weil sie ohne Ansicht der Kupfer unverständlich ist.

Der würdige Herr Verfasser erlaube mir, zu diesem letzten Abschnitte seiner Schrift noch einige Bemerkungen zu machen, die theils seine Meinung zu bestätigen, theils zu berichtigen die Absicht haben, und die ich ihn als einen Beweis meiner wahren Hochschätzung seiner Verdienste anzusehen bitte.

Was die erste Frage betrifft, welcher Thierart diese Knochen angehört haben; so ist es wohl jetzt keinem Zweifel mehr unterworfen und der Herr Verfasser hat es in seinem classischen Werke hinlänglich bewiesen, daß dieß Thier in die Vorwelt gehört und also längst ausgestorben ist. Denn es gleicht dieses Thier keiner jetzigen Bärenart ganz, und wahrscheinlich war auch die amerikanische Art Bären, deren der Herr Verfasser erwähnt, und die nun gleichfalls ausgestorben seyn soll, ein ganz anderes Thier, als unser Höhlenbär. Denn die neue Welt hat fast ganz andere Thierarten, als die alte. —

Was die zweite Frage betrifft, wie und auf welche Weise dieses Thier erloschen und untergegangen sey? so bin ich nicht ganz einerlei Meinung mit dem Herrn Verfasser, wenn er für wahrscheinlich hält, daß sie durch Menschenhände bei zunehmender Bevölkerung von Deutschland ausgerottet wären. Wenigstens müßte dieses schon früher, als zu Tacitus und Cäsars Zeiten geschehen seyn; sonst würde besonders letzterer, der uns in seinen Commentarien so viel Wunderbares von den deutschen Thieren, z. B. dem Elenn und Auerochsen, dem er die Größe eines Elephanten giebt, — erzählt, des Höhlenbären erwähnt haben. Wir finden aber weder bei dem Einen, noch bei dem Andern das geringste davon. Zwar sind mehrere Thierarten in spätern Zeiten hier zu Lande, als Elennthiere, Auerochsen, Bären, Wölfe, ausgerottet und werden noch immerfort ausgerottet; aber von Mammuths, Nashörnern, Löwen, Hyänen, Höhlenbären, wenn auch der *Name* des letztern neu ist, — weiß die Geschichte von Deutschland nichts, und sie sind schwerlich von Menschen, wohl aber durch eine große Revolution der Natur ausgerottet worden. — Deutschland war überdem in alten Zeiten noch nicht so stark bevölkert, daß durch Menschenhände ganze Thiergeschlechter hätten ausgerottet werden können, wenn gleich unsre Vorfahren hauptsächlich von der Jagd lebten. Die slavischen Völker aber, deren der Herr Verfasser in seinen Beiträgen als die wirkende Ursache der Ausrottung angibt, wenn es anders nicht ein Schreibfehler für Sueven ist, — verbreiteten sich erst vom fünf-

ten bis zum zehnten Jahrhunderte über Deutschland und nahmen die leeren Plätze wieder ein, welche die Deutschen bei ihren Auswanderungen verlassen hatten. Sie durchzogen unser Vaterland zum Theil gleichsam nur im Fluge, als die Hunnen, oder machten es sich tributär, hielten sich aber im Lande selbst nicht auf. Zum Theil siedelten sie sich zwar in den verlassenen Provinzen an, z. B. in Sachsen, Mecklenburg, der Mark Brandenburg, Lüneburg, wie die Namen vieler Städte und Dörfer, die wendischen Ursprungs sind, beweisen; aber ihre Ansiedelungen erstreckten sich doch nicht weiter, als bis an die Elbe. Ueber den Rhein, oder bis nach Franken und Schwaben kamen sie nie; sie können also auch an der Ausrottung des Höhlenbären, der in den Bayreuther Höhlen lebte, nicht Schuld seyn. Diese Thierart lebte in einer viel frühern Zeit, als die war, worin deutsche und slavische Völker die Erde bewohnten. Sie gehört in die Urwelt.

Ich bin daher auch nicht der Meinung, daß diese Art von Thieren nach und nach erloschen und ausgestorben, oder daß sie mit der Zeit durch Veränderung des Klima's, oder des Wohnorts, oder der Nahrungsmittel in die jetzigen Bärenarten übergegangen sey, wenn gleich alles dieses viel zu bewirken vermag. Vermuthlich hat eben die plötzliche und gewaltsame Wirkung, welche allen andern Thieren der Vorwelt, deren Gebeine wir noch in der Erde finden, den Untergang brachte, auch ihr gänzliches Verschwinden von der Welt bewirket. Denn ich glaube nicht, daß die Auswanderung, wozu die vermehrte

Bevölkerung der Welt Veranlassung gegeben haben soll, und das veränderte Klima im Stande waren, die vorweltlichen Thiere, als die Mammuths, Löwen, Bären, das Riesenelenn, Faulthier u. s. w. so umzuwandeln, daß unsre jetzigen Geschlechter daraus wurden. Als aber jene große Katastrophe eintrat, dadurch die Urwelt unterging und eine neue Epoche anhob, da nahm der Bildungstrieb, wie Blumenbach sagt, eine ganz andere Richtung und nun entstand eine ganz veränderte Schöpfung im Thier- und im Pflanzenreiche, die jetzt noch fortdauert.

In Ansehung des dritten Punktes stimme ich ganz mit dem Herrn Verfasser überein, daß dieses Thier in den Höhlen, worin sich jetzt noch seine Ueberreste befinden, gewohnt habe. Dieß beweisen die Menge von Knochen, die man von ihm in jenen unterirdischen Gewölben findet, welches von keiner andern Thierart der Fall ist, besonders die Ueberbleibsel von ganz jungen und erst neugebornen Thieren dieser Art. Zugleich gebe ich ihm darin Recht, daß diese Geschöpfe nicht aus Südindien oder Asien hieher geschwemmt wurden, sondern hier zu Hause waren. Sie brauchen also auch nicht durch Wasserfluthen in die Höhlen gekommen zu seyn. Die wichtigsten Beweise dafür, daß die Höhlenbären nicht aus andern Ländern hieher geschwemmt seyn können, sind allerdings die, daß diese Geschöpfe sich sonst nirgends, als in und nahe bei Höhlen finden; denn wären sie hieher getrieben, so würden ihre Gebeine überall zerstreut seyn. Auch das ist ein Beweis, daß sie hier zu Hause waren, weil sich ihr

Geſchlecht von allen andern Thieren dieſer Art unterſcheidet, welches auch von den Löwen, Tigern und Hyänen der Urwelt gilt, die von den jetzigen ganz verſchieden ſind. Wie konnte alſo uns etwas durchs Waſſer zugeführt werden, was ſonſt nirgends exiſtirte?

Indeſſen könnte es doch wohl ſeyn, daß nicht alle Thiere dieſer Art, deren Gebeine wir in jenen Höhlen finden, eines natürlichen Todes geſtorben, ſondern durch die Gewalt der Waſſerwellen hineingetrieben wären, welches die vielen andern Knochen von Thieren, die gewöhnlich nicht in Höhlen leben, als Wölfe, Pferde, Ochſen u. ſ. w. wahrſcheinlich machen, die man gleichfalls in jenen unterirdiſchen Gewölben antrifft; es müßte denn ſeyn, daß ſie als ein Raub der Bären dahin geſchleppt wären. Wären dieſe Thiere alle in jenen Höhlen geſtorben, ſo fänden ſich wohl ganze Skelette von ihnen vor; es ſind ihre Ueberbleibſel aber, wie der Herr Verfaſſer ſelbſt ſagt, lauter einzelne, zum Theil beſchädigte Knochen, aus denen ſich nichts Ganzes zuſammenſetzen läßt. Beſonders iſt es merkwürdig, daß die Unterkiefer gewöhnlich weit entfernt von den Köpfen liegen, welches anzuzeigen ſcheint, daß die Skelette ſchon zerfallen waren, ehe ſie in die Höhlen kamen und wahrſcheinlich vom Waſſer aufgelöſet und zerſtreuet wurden. Es ſcheint alſo, daß ſie meiſtens durch eine Fluth in die Höhlen gekommen ſind, wenn ſie gleich hier zu Lande lebten und ſtarben. — Daraus läßt ſich auch der Umſtand beſſer erklären, daß die Köpfe gewöhnlich auf einem Haufen und an den tiefſten Oertern

der Höhlen liegen. Denn es scheint mir dieser Umstand nicht von dem Einstürzen der Decken, oder von dem Herabfallen einzelner Felsenstücken herzurühren, wodurch die Köpfe als rundliche Körper am weitesten gerollet wären; diese Trümmern würden sie vielmehr bedeckt und verschüttet, als fortgerollt haben. Eher scheint dieß von den Wasserfluthen herzurühren, die sie, als die schwersten, oder als abgerundete Körper am weitesten trieben und an den tiefsten Stellen der Höhlen absetzten.

Daß diese Gebeine großentheils durch eine Fluth in jene Höhlen gekommen sind, sieht man auch daraus, weil, wie der Herr Verfasser sagt, in den Höhlen, die gegen Norden liegen, keine angetroffen werden; sondern sich nur in denen gegen Süden, am Flusse Wiesent gelegenen, befinden. Wären diese Thiere allesammt in jenen Höhlen gestorben, es sey nun eines natürlichen oder gewaltsamen Todes, müßten sich ihre Ueberreste nicht in allen dortigen Höhlen finden? Es sey denn, daß diese nördischen Höhlen damals noch keine Eingänge oder Oeffnungen hatten; oder daß diese Bärenart das fließende Wasser liebte und daher nur die südlichen Höhlen, die an einem kleinen Flusse liegen, zu ihrem Aufenthaltsorte wählte. Da wir nun aus den Umständen und dem Innern der Erde schließen können, daß einmal eine große Fluth von Süden her eingetreten ist, die der Vorwelt ein Ende machte; so ist es wahrscheinlich, daß durch ihre Hülfe die Bären- und andere Knochen in die Höhlen getrieben wurden, die nach Süden hin lagen. Jedoch sind

davon die Thiere ausgenommen, welche vor Alter und schon vorher darin starben, und deren vielleicht die meisten waren. Das Wasser kann auch selbst unter diesen noch große Verwüstungen bei dem Hineinströmen in die Oeffnungen und Schlünde der Erde angerichtet haben. Vermuthlich aber hatten die lebenden Exemplare, aus Furcht zu ertrinken, ihre Schlupfwinkel verlassen und fanden außerhalb derselben ihren Untergang. Daher finden sich ihre Knochen zum Theil auch nahe bei den Höhlen. Die übrigen wurden von den Fluthen zusammengetrieben und strömten mit dem Wasser in die offenen Höhlungen und Schlünde.

Die Frage, wie lange jene Gebeine von Bären in den Höhlen der Erde liegen, wird durch das Obige schon von selbst beantwortet. Denn wenn diese Thiere schon zu Cäsars Zeiten nicht mehr in unserm Vaterlande vorhanden waren; so müssen sie wohl einem frühern Zeitalter angehören. Und wenn man ihnen auch kein gleichzeitiges Alter mit den Mammuths einräumen will, sondern ihnen mit Oken eine spätere Periode anweiset, worin der Mensch und das ganze Gefolge von Raubthieren gehören soll; — so muß dieß doch schon eine geraume Zeit her seyn. Nach Blumenbach und andern waren sie sogar Zeitgenossen der Mammuths, Megatherien und Paläotherien; so, wie die Hyänen, Löwen und Tiger, deren Gebeine sich gleichfalls unter den Ueberbleibseln von jenen urweltlichen Thieren und selbst in Höhlen und mit Bärenknochen untermischt finden. Und dann reicht kaum ein

Zeitraum von 20,000 Jahren hin, um ihr Alter zu bestimmen. —

Zwar reicht ihr Alter noch nicht bis zu den versteinerten Conchylien in unsern ältesten Flötzgebirgen hinauf, wenn gleich die Fundgruben von urweltlichen Thieren sich oft ganz nahe bei Steingruben befinden, welche uns Seeproducte aller Art liefern. Aber Espers Versuch, das Alter des Höhlenbären nach den Urnen zu bestimmen, welche sich gleichfalls in den Höhlen finden, scheint mir doch, wie auch der Herr Verfasser bemerkt, ganz verfehlt und der allerschwächste und unhaltbarste Beweis von allen zu seyn. — Alsdann könnte man ihre Zeit nicht höher als 1000 Jahre anschlagen. — Denn so lange ist es etwa, daß die Deutschen, besonders die Sachsen, durch Carl den Großen gezwungen wurden, das Christenthum anzunehmen, worauf das Verbrennen der Todten und das Beisetzen der Asche in Urnen aufhörte. Wahrscheinlich benutzten unsere alten Vorfahren diese Höhlen, die sie von ihren ersten Bewohnern, den Bären, verlassen fanden, als Zufluchtsörter, oder setzten die irdischen Reste ihrer Verstorbenen darin bei; wovon auch wohl die Kohlen herrühren, die man darin antrifft. Alle diese Dinge stehen aber natürlich mit den Bärenknochen eben so wenig in Verbindung, als die Urnen bei Thiede, in der Nähe der urweltlichen Reste, und die römischen Mauern und Denkmähler mit den Mammuthszähnen, die man nahe bei einander in der Gegend von Cannstadt gefunden

hat, — und woraus man schließen wollte, daß jene Stoßzähne von den Römern zusammengetragen wären.

Wie nun endlich die Löwenzähne, als Ueberbleibsel von Thieren, die unter einem ganz andern Himmel zu leben gewohnt sind, unter die Bärenknochen gekommen sind, ist schon eine schwerere Aufgabe. Der Herr Verfasser meint zwar, daß die Löwen ehedem auch in der gemäßigten Zone gelebt hätten; wenigstens sagen griechische Schriftsteller, daß das Heer des Xerxes, als es Griechenland eroberte, viele Anfechtungen von Löwen gehabt habe. — Es kann also wohl seyn, daß sich diese Thierart bis nach dem warmen Griechenland hin verbreitet hatte. Aber von dem kalten Deutschlande und den nordischen Ländern ist solches nicht zu vermuthen. Wie könnten sich also zur Paarungszeit Löwen bis hieher verlaufen haben, wie Zimmermann meint, da es hier gar keine Löwen weiblichen Geschlechts gab? — Zwar werden die Thierarten, die in der Wildniß leben, immer mehr vertrieben, weiter gedrängt, oder gar ausgerottet, wie es mit dem Elenn, Auerochsen, Bären und Wölfen in Deutschland der Fall war; aber alle diese Thiere passen für unser Klima und wurden nur mit Gewalt aus ihrem Elemente und ihrem Vaterlande vertrieben, was mit den Löwen und Tigern nicht der Fall ist. Auch läßt sich hieraus nicht erklären, wie denn die Mammuths und Nashörner hieher kamen, die offenbar in die heiße Zone gehören? Konnten nun diese hier leben; so mußte das damalige Klima auch den Löwen zusagen, und es darf

uns also nicht befremden, wie ihre Gebeine und Zähne unter die Bärenknochen gekommen sind. Zudem beweisen ja die fossilen Löwenknochen und Hyänenzähne, daß diese Thiere von ganz anderer Art waren, als die jetzigen. Wie können beide Gattungen also von einander abstammen und von einerlei Art seyn? — Dieß widerlegt zugleich die Meinung, als wären die urweltlichen Thierknochen hier aus Indien hergeschwemmt. Es müßte denn seyn, daß hier zu Lande noch Meeresboden zu der Zeit, als die Urwelt unterging, gewesen sey, und daß unser Welttheil also noch keine große Landthiere hatte. Ist es aber unmöglich, wie man behauptet, daß eine ganze Welt von Thieren aus einem entfernten Welttheile nach Europa versetzt werden konnte, vermittelst des Wassers; so bleibt kein anderes Mittel übrig, als anzunehmen, daß die Thiere, deren Ueberreste man noch in der Erde findet, entweder eine andere Natur als ihre Brüder hatten, und also sich für unser Klima paßten; oder daß das Klima ehedem hier ein anderes gewesen seyn muß und jenen tropischen Thieren und Pflanzen zuträglich war. Tertium non datur!

Ersterer Meinung, daß die Thiere der Urwelt eine andere Natur hatten, als die jetzigen Elephanten und andere Geschöpfe dieser Art, ist auch der Engländer, Eduard Clarke, in seiner Reise durch Rußland. Daß die Mammuths in Sibirien zu Hause gehörten, will er daraus beweisen, weil die Zähne derselben, die in einer solchen Breite gefunden werden, wo die Erde immerfort

hart gefroren ist, noch nicht verwittert, oder gar versteinert, sondern noch in ihrem natürlichen Zustande sind. Dieß konnte nur durch die Kälte allein bewirkt werden, und sie müssen also in demselben Augenblicke gefroren seyn, wo sie an ihren jetzigen Ort niedergelegt würden. — Hieraus macht er den Schluß: „daß eine, den wärmern Regionen des Erdbodens ausschließend angehörige Thierart in einem längst verflossenen Zeitalter an eine Temperatur muß gewöhnt gewesen seyn, welche sie heut zu Tage keine Minute mehr auszuhalten im Stande wäre!" —

Dieß scheint auch ihr starker Haarpelz zu beweisen. Indessen wird die Gegenparthei einwenden, daß eine schnelle Fluth sie theils in warmen, theils in gemäßigten, theils in kalten Erdstrichen abgesetzt habe, und daß also die, welche sogleich und auf immer einfroren, sich am besten in ihrem natürlichen Zustande erhielten, so wie die Thiere selbst, denen diese Zähne angehörten, am Eismeere durch Eis und Kälte vor der Verwesung bewahrt wurden. — Aber es läßt sich auch der Fall denken, daß dieß alles durch eine sehr plötzliche Veränderung des Klima's im Norden bewirkt wurde, welche in einer großen Erdkatastrophe ihren Grund hatte, und welche einen Theil von Sibirien schnell in eine ewige Eisregion verwandelte. — Die Thiere wurden also dadurch aus einem warmen Klima mit einem Male in ein kaltes versetzet, waren daselbst zu Hause und nicht von fern her dorthin ge-

ſchwemmt worden. Der Norden von Europa und Aſien konnte alſo damals auch nicht mehr unter Waſſer ſtehen. — Man ſieht hieraus, daß ſich für und wider die Sache ſtreiten läßt. Adhuc sub judice lis est! —

Ballenſtedt.

welche denen in den heißen Erdstrichen noch jetzt vorhandenen sehr ähneln, auch oft mit ihnen verwechselt werden. So will man oft in den Braunkohlenschichten die Palmbäume Indiens und die Pflanzen und Früchte eines heißen Himmelsstrichs wieder finden, und doch läßt sich nachweisen, daß hier nur Aehnlichkeit, aber keine Gleichheit vorhanden sey. Eben so verhält es sich mit den aufgefundenen Ueberresten aus der Thierwelt.

Als man anfing, die im Schooß der Erde aufbewahrten Gebeine von längst verstorbenen Thieren mit Aufmerksamkeit zu betrachten, und sie nicht für Naturspiele zu halten, da sahe man nur allenthalben Ueberreste von Elephanten, Nashörnern und andern noch lebenden Geschöpfen des heißen Erdgürtels, und glaubte, daß auch die nach den Polen der Erdkugel gelegenen Länder in der Urwelt einen eben so heißen Wärmegrad gehabt hätten, wie wir ihn jetzt in Indien und Afrika antreffen. Erst vor wenigen Jahrzehenten gelang es den feinen Untersuchungen eines Blumenbach, Cuvier und anderer großen Naturforscher, auf die Verschiedenheiten zwischen den lebenden und ausgestorbenen Thierarten aufmerksam zu machen. Schon jetzt bei dem ersten Anfange dieser Untersuchung sind mehrere neue Geschlechter und Arten fest bestimmt, und in die Kette der großen Wesenreihe eingetragen, andere werden erst gemuthmaßt. Aber eine große Menge aufgefundener Gebeine liegt noch ungeordnet da, oder wird willkührlich bald diesem, bald jenem Thiere gegeben, das vielleicht mit dem untergegangenen Thierge-

schlechte nur eine entfernte Aehnlichkeit hatte. — So glaubte, um nur ein Beispiel anzuführen, der im vorigen Jahre verstorbene französische Naturforscher, Faujas-Saint-Fond *), daß die großen Gebisse, welche man im Petersberge bei Mastricht gefunden hatte, dem Crocodil in Egypten gehört hätten, und doch kommen sie nicht diesem Thiere zu, sondern einer großen Riesen-Eidexe, welche zur Zeit der Mammuths in der Gegend des Fundorts lebte **).

Schon damals, wie noch jetzt, befolgte die Natur das Gesetz, unter die verschiedenen Classen, Geschlechter und Arten der organischen Welt ein festbestehendes Gleichgewicht zu erhalten. Wird der Pflanzenwuchs durch Boden und Witterung sehr begünstigt, so sind auch wieder solche Thiere vorhanden, welche zu ihrer Ernährung eine große Menge Gewächse bedürfen, und täglich Tausende derselben verkrüppeln oder ganz vernichten. So leben in Indiens und Afrika's reichen Gefilden Elephanten, von denen ein jeder täglich so viel Reiß verbraucht, daß dreißig Menschen davon leben können. Damit sich aber die Thiere, welche von Pflanzenkost leben, nicht zu sehr aus-

*) Histoire naturelle de la montagne de Saint-Pierre de Mastricht par B. Faujas-Saint-Fond, Administrateur et Professeur de Géologie au Museum national d'histoire naturelle de Paris. An. VII. pag. 59 etc.

**) Handbuch der Naturgeschichte v. Joh. Friedr. Blumenbach. 9te Ausgabe. Göttingen 1814. S. 741.

breiten; und der Pflanzenwelt nachtheilig werden, sind fleischfressende Geschöpfe da, welche das Gleichgewicht wieder herstellen. Die Raubthiere aber lassen unter sich keine zu große Verbreitung einer einzigen Thierart aufkommen. Nur der Mensch, der größte Feind der fleischfressenden Thiere und sie sehr beschränkend, würde durch seine höhern Geisteskräfte und durch die dadurch errungene Herrschaft und Bändigung der ihn umgebenden Feinde, alle Gesetze des Gleichgewichts zerstören, wenn nicht in seinem eigenen Geschlecht Feinde entständen, welche einer übergroßen Vermehrung entgegen wirkten. Die höhere Bildung des Geistes wird zwar von Weichlichkeit, Verzärtelung, Krankheiten und andern Gebrechen begleitet, welche nachtheilig auf die Lebensdauer des Menschen wirken, sie abkürzen und sehr oft im Keim ersticken. Da aber diese nicht hinlänglich die Zahl der Menschen vermindern, so erhebt sich fast ununterbrochen ein Theil der Menschen, um die Brüder durch Krieg und dessen Gefolge von Leiden ohne Zahl, unbarmherzig zu vernichten. Dieser Unart unterwirft sich der roheste Mensch auf der ersten Stufe der Bildung eben so gut, wie der aufgeklärte Europäer, dessen Religion nur Liebe heischt.

War deshalb nach diesem Gesetz des Gleichgewichts der Wuchs der Pflanzen auf den gemäßigten Ländern in der Urwelt so üppig, daß die Farrenkräuter und die Rohrarten großen Bäumen glichen und undurchdringliche Wälder bildeten, so gab es auch wieder eine große Zahl von Riesengeschöpfen, welche in jeder Mahlzeit eine Masse

von Gewächsen verzehrten. In den dichten hohen Waldungen und zwischen den baumhohen Sumpfpflanzen hausten die Geschlechter der Elephanten, Tapirs, Nashörner, Nilpferde, Elennthiere der Urwelt, in Bau und Größe verschieden von den ihnen ähnlichen Arten, welche noch jetzt südliche Erdstriche bewohnen. Von der Natur durch eine warme Hautdecke versehen, konnten sie die Kälte des kalten Himmels ertragen.

Damals gab es noch wenige Menschen, die allen Riesenthieren einen ewigen Krieg bereiten, und sie auszurotten suchen. Nur auf dem Urfestlande können Menschenstämme, doch wenig zahlreich, gelebt haben; alle große und kleine Eilande aber sind menschenleer gewesen. Der Mensch also konnte hier der Vermehrung dieser Riesenthiere kein Hinderniß entgegen setzen, und da kein Raubthier sie anzugreifen wagte, so stand nichts ihrer großen Ausbreitung entgegen. Nach den vielen Ueberbleibseln zu urtheilen, müssen sie sehr zahlreich gewesen seyn, und die jetzige Stelle des Menschen eingenommen haben.

Unter diesen Thierarten war wieder das Elephantengeschlecht das zahlreichste. Es theilte sich nach den verschiedenen Himmelsstrichen in mehrere sehr abweichende Arten. Von ihnen haben sich in Indien und Afrika zwei Arten, beide an Größe, Gestalt und Geisteskräften verschieden, bis auf unsere Zeiten fortgepflanzt, da es ihnen nie an hinlänglicher Nahrung in den gesegneten Gefilden gefehlt hat. Alle übrige Arten, die vormals in den ge-

mäßigten und kalten Erdgegenden gelebt haben, ſcheinen jetzt ganz ausgeſtorben zu ſeyn. Vielleicht haben noch mehrere einzelne Geſchöpfe dieſer Arten die große Fluthenzeit überlebt, und ihr Geſchlecht eine Zeit lang kümmerlich bei verändertem Klima und in einer dürftigen Pflanzenwelt fortgepflanzt. Dadurch wird es wenigſtens erklärbar, daß in den Sagen mehrerer, vorzüglich alter Völker, die Rieſenthiere als lebend erſcheinen.

Aus den Ueberreſten der vorweltlichen Elephantenarten hat man jetzt zwei feſt beſtimmte und von einander verſchiedene Arten herausgefunden. Höchſt wahrſcheinlich werden künftige genaue und aufmerkſame Beobachter noch mehrere Arten entdecken, die ſich in Größe, Geſtalt und Wohnort von den übrigen Arten unterſchieden haben. Schon jetzt deutet der Bau der Backenzähne, die Geſtalt und Länge der großen Eckzähne und die abweichende Form der Knochen auf mehrere Arten hin, und laſſen ſich nicht durch Lebensjahre und durch Spielarten erklären.

Von den beiden jetzt bekannten ausgeſtorbenen Elephantenarten lebte die eine mit zitzenförmigen Zahnanſätzen in Nordamerika, und die andere mit ſchlichten Kronen der Backenzähne in Nordaſien. Jenes iſt das Ohio-Thier (Elephas americanus, Mammuth ohioticum, der Mastodonte des Cuvier); dieſes das ſibiriſche Mammuth (Elephas primigenius Blumenb., Elephas mammutheus Cuv.). Ob zu der letztern Art der Elephant gehört habe, deſſen Gebeine häufig in Mittel-Europa gefunden werden, oder ob er eine ganz eigene Art (nicht

Spielart) ausmachte, ist noch nicht entschieden, doch aber das letztere wahrscheinlicher, indem sich diese Art schon mehr dem indischen Elephanten, als dem sibirischen Mammuth in vieler Hinsicht nähert, und nur des letztern Bau der Backenzähne beibehält.

So wie jetzt noch die Riesenthiere des heißen Erdgürtels den Aufenthalt in sumpfigen, waldigen Gegenden lieben und im dicken Schilf das Lager machen, z. B. der Tapir, das Nashorn, das Nilpferd, so auch der nördliche Elephant der Vorzeit. Seine Ueberreste finden sich gewöhnlich an den Meerküsten, in Sümpfen oder Strömen der Vorwelt, selten, oder fast nie in hohen Bergebenen, wo nirgends eine Spur von stehendem Wasser oder einem Sumpf anzutreffen ist. Beinahe in jedem einzelnen Fall läßt sich an dem Fundorte der Elephantenüberreste die Nähe der Gewässer in der frühern Erdbildung nachweisen.

Auch in den alten Völkersagen erscheint der nördliche Elephant als ein Thier, das entweder in Sümpfen lebt, oder wenigstens sumpfige Gegenden liebt. Selbst den Grönländern ist diese Eigenschaft des Thiers bekannt, das nach alten Erzählungen im Schilfe leben zwar die Gestalt des Bären haben, aber eine Höhe von 36 Fuß erreichen soll. Es sey mit einem dichten schwarzen Pelz bekleidet *). Diese alte Sagengeschichte verleitete den französischen Naturforscher Peyroux de la Coudreniaire zu der

*) Histoire générale des voyages. T. XIX. pag. 39.

Meinung, daß der grönländische Elephant nur im kalten Erdgürtel, nicht aber im gemäßigten sich fortpflanzen könne, wie der Wallfisch, der Seelöwe, das Seepferd und andere Riesenthiere der Polar-Meere. Deshalb müsse das Elephantengeschlecht abnehmen, weil die Erde wärmer würde. Von Grönland aus begebe sich das Thier, wenn es ihm an Futter gebräche, mehr südlich nach Asien und Nordamerika, welche Erdtheile mit Grönland durch zwei Landengen zusammenhingen. Auf diesen Wanderungen büße es zuweilen das Leben ein, und seine Gebeine würden dann als Ueberreste einer vorsündfluthlichen Zeit angestaunt *).

Das unstatthafte dieser Meinung fällt gleich in die Augen. Grönland war in den frühern Zeiten vor der jetzigen weiten Verbreitung des Polar-Eises und des ewigen Schnees viel wärmer als jetzt. Die ersten europäischen Ansiedler fanden es mit einem lieblichen Grün der Pflanzenwelt bedeckt und gaben ihm deshalb seinen Namen. Hier in diesem menschenarmen, wo nicht ganz menschenleeren Lande konnte der Polar-Elephant sein Geschlecht so lange fortpflanzen, bis in spätern Zeiten Eis und Menschen ihm den Untergang bereiteten. Zu seinem Gedeihen scheint er menschenleere Gegenden verlangt zu haben, und ausgestorben zu seyn, sobald sich der feind-

*) Magazin für das Neueste der Physik und Naturgeschichte. Herausgegeben v. Lichtenberg und Voigt. 1r Bnd. 4s Stck. Gotha 1781. S. 105.

liche Menſch in ſeiner Nähe anſiedelte. Wahrſcheinlich hat der grönländiſche Elephant zu den nordaſiatiſchen Mammuths gehört, die auch einen ſchwärzlichen oder dunkelrothen Pelz gehabt haben, und von denen man noch gut erhaltene Thiere im Polar-Eiſe entdeckt hat.

In einer grauen Vorzeit waren die beiden Erdtheile, Aſien und Amerika, noch nicht durch die Beringsſtraße und das Kamtſchatkiſche Meer getrennt, ſondern machten ein ununterbrochenes Ganze aus, wovon die aleutiſchen oder Fuchsinſeln als Ueberreſte geblieben ſind. Auch gab es damals kein ochotzkiſches Meer, oder es war, wie in Europa die Oſtſee und die Nordſee, ein Binnenmeer, welches den Zuſammenhang China's mit den japaniſchen Inſeln nicht unterbrach. Dieſer nachher untergegangene Theil des Feſtlandes ſcheint mit vielen Bäumen bedeckt und von Mammuths bewohnt geweſen zu ſeyn, deren Ueberreſte, ſo wie ein großer Theil der Bäume, nach der Zertrümmerung des Landes von den Fluthen und Strömungen durch den geöffneten Kanal der Beringsſtraße in das große Polarbecken getrieben wurden, und ſich daſelbſt im Eiſe und in den gefrornen Küſten des Polarlandes, oder Neu-Sibiriens, bis auf unſere Zeiten erhalten haben. Vielleicht ſind die Inſeln, welche Neu-Sibirien ausmachen, nur die zuſammengeſchlemmten Trümmern jenes Theils des Feſtlandes.

Hier iſt ein großes Magazin von uraltem Holze und Thierknochen. Jenes durch Stürme oder durch die wärmende Kraft der Sonnenſtrahlen vom Eiſe befreiet,

erscheint als Treibholz, und verbindet sich mit den Bäumen, welche die großen Ströme Asiens und Amerika's bei dem Aufbruch des Eises alljährlich in das Polarbecken treiben. Man sah oft dieses letztere Holz als die einzige Ursache der großen Masse Treibholzes an, welches das Meer jährlich an den Küsten von Island, Grönland und Nordamerika absetzt, und erstaunte über die große Masse desselben, deren Ursprung man nicht nachweisen konnte. Aus der großen, vor Jahrtausenden aus den Trümmern des Festlandes angelegten Vorrathskammer, holen die Fluthen den Feuerungsstoff zur Erwärmung einer späten Nachkommenschaft her.

Auch viele Thierknochen, ja ganze Thiere, werden im Polar-Eise erhalten, und wenn dieses zertrümmert, durch die Fluthen in entfernte Gegenden getrieben. So begegnete der Erdumsegler Otto von Kotzebue einen großen Eisberg, der eine mit Erde bedeckte Fläche hatte. Die vielen darin enthaltenen Ueberbleibsel waren durch die heißen Sonnenstrahlen einer warmen Gegend in Fäulniß übergegangen, und verbreiteten einen unerträglichen Geruch. Kotzebue hat Langzähne und Knochen gesammelt und sie auf dem Rurik mit nach Petersburg gebracht. Wäre es vielleicht möglich, daß vor Jahrtausenden, als noch Norddeutschland, Preußen, in den Fluthen des Meeres begraben lagen, bisweilen solche Eisberge nach diesen Gegenden getrieben wurden, an den flachen Küsten der Eilande und an den Felsenriffen strandeten, aufthaueten und die mitgebrachten Mammuthsknochen fallen ließen?

Dieß angenommen, würden sich viele Erscheinungen bei dem jetzigen Auffinden dieser Thierknochen, in Hinsicht der Lage, Zusammenschlemmung und Verschüttung erklären lassen, auch daß man an einigen Orten Ueberreste findet, die ohne Zweifel dem Mammuth und nicht dem europäischen Elephanten angehört haben.

Alle Völker, welche um das untergegangene Festland zwischen Asien und Amerika wohnen, bewahren noch Erzählungen, in denen das Mammuth und andere Riesenthiere lebend erscheinen. — Die Tschinesen nennen das Mammuth die große Maus (Tien-schu), oder die versteckte Maus (Fien-schu). Es habe, nach ihren Schriften, die Gestalt einer Maus, ist aber so groß als ein Elephant, und lebt noch jetzt bis in die kältesten Gegenden des Eismeers. Es meidet die Sonnenstrahlen, welche es tödten würden, und verbirgt sich deshalb in Walddickichten und in Erdhöhlen, die es sich an gebirgigen oder sumpfigen Orten gräbt. Von Farbe ist es dunkelroth, schwarz, oder dunkelbraun, hat kurze plumpe Füße, einen Schwanz, etwa eine Elle lang, kleine Augen und einen gekrümmten Hals. Uebrigens ist es ein scheues, träges und ungelehriges Thier, das den größten Theil seines Lebens in den Erdhöhlen zubringt. Seine Knochen, vorzüglich seine langen Zähne, sind weiß wie Elfenbein, nicht rissig und lassen sich gut bearbeiten. Es lebt hauptsächlich von Wurzeln, und das Fleisch desselben ist schmackhaft und dabei sehr nährend. Noch im Jahre 1571 sollen

bei der Ueberschwemmung des Flusses Tan-schuan-tuy solche Fien-schu zum Vorschein gekommen seyn.

In dieser mangelhaften chinesischen Beschreibung scheinen die Nachrichten vom Mammuth mit denen vom Nilpferde, oder Wasserschweine (Hippopotamus amphibuus), oder einer andern ihm verwandten Art vermischt worden zu seyn. Indessen geht doch so viel daraus hervor, daß die Chinesen oder ihre frühern Vorfahren das Mammuth noch lebend gesehen haben, da die meisten angegebenen Kennzeichen davon bei dem todten Körper eines Mammuths, das Adams im Eismeere entdeckt hat, wieder angetroffen werden. Auch die Angaben von seiner Lebensart und von seiner Nahrung scheinen aus richtigen Beobachtungen des lebenden Thieres entnommen zu seyn.

Merkwürdig ist, daß man auch im Hochlande Assens, in Tibet, das Mammuth kennt, wenigstens den Sagen nach, und daß sogar sein Name Mammuth thibetanischen Ursprungs ist. Sollte vielleicht in diesen kalten, hohen Gebirgsebenen, die nach jetzt große Seen und Moräste enthalten, das ursprüngliche Vaterland der nordasiatischen Elephanten gewesen seyn, und sollten sie nachher, als dieß hohe Gebirge zu trocken wurde und die Schneelinie sich tiefer senkte, dasselbe verlassen, und Gegenden bewohnt haben, die in der langen Fluthenzeit aus dem Meere entstiegen und die einzelnen Inseln zu einem Festlande verbanden? Hier in diesem Neulande fanden sie ja einen üppigern Pflanzenwuchs und eine Gegend, wo sie lange Zeit nicht von Menschen gestört wurden. Erst späterhin,

als auch diese Gegenden erkalteten, als sich auch hier allmählich Menschen ansiedelten, wurden die Elephanten immer höher nach dem Norden hinauf gedrängt, und verschwanden endlich ganz im Polar-Eise.

Auch die herumziehenden Bewohner Nordasiens, die Tunguſen, Jakuten, Buräten und Lamen kennen das Thier, das in der Erde leben soll, und graben nach seinen Gebeinen. Möglich, ja wahrscheinlich, daß weder sie noch ihre Altvodern es je lebend gesehen haben, aber die Beschreibung, die sie davon entwerfen, ist so richtig, daß sie nur durch Ansicht des unverletzten thierischen Körpers entstanden seyn kann. In dem Lande des Eises thauet jetzt im Sommer die Erde nur einige Fuß tief auf, und tiefer bleibt der Boden stets gefroren. Hier erhalten sich thierische Ueberreste Jahrhunderte hindurch unverändert, und werden unversehrt wieder herausgezogen, wenn im Frühjahr bei großen Eisgängen die Ströme und Bäche die Ufer verwüsten und mächtige Erdschollen lösen *), worin thierische Ueberreste enthalten sind.

Aus diesem gefrornen Boden werden viele Langzähne, ja ganze Theile der Elephanten und andern untergegangenen Riesenthieren gegraben, wodurch die dort wohnenden Völker zur richtigen Kenntniß der Gestalt und Farbe

*) Weidmann's Feierabende, ein neues Handbuch für Jäger und Jagdfreunde von L. C. E. H. F. v. Wildungen. 5s Bändchen. Marburg 1819. S. 7 — 31. in der vortrefflichen Abhandlung: Noch etwas von Ohio-Thieren und Mammuths.

der Thiere gelangen, aber auch zu dem Irrthum verleitet werden, daß tief unter der Oberfläche der Erde die Mammuths lebten und ſich fortpflanzen. Der bekannte große Naturforſche Pallas erhielt in Irkuzk, im Jahr 1772, einen aus der gefrornen Erde gegrabenen Rhinoceroskopf, der noch mit ſeiner natürlichen Haut umgeben und mit vielen Ueberreſten von Flechſen und Bändern verſehen war. Bald nachher brachte man ihm einen Hinterfuß und den untern Theil eines Vorderfußes von derſelben Thierart. Am letztern waren die Haut und die geſpaltenen Klauen noch ſichtbar, das Fleiſch aber ausgedörrt.

Der ruſſiſche Naturforſcher Sarytſchew, Begleiter des Schiffcapitains Billing auf der Entdeckungsreiſe in den Polargegenden des öſtlichen Aſiens und weſtlichen Amerika's, brachte die Nachricht mit, daß die Bewohner des Dorfes Alaſaik auf dem Wege von Jakuzk nach Kowinſk am Eismeere, behaupteten, es befände ſich in den ſandigen Ufern des Alaſejafluſſes das Gerippe eines Thieres von der Größe eines Elephanten, ſtehe aufrecht im Sande und bis zur Hälfte des Körpers ganz frei, und auf der unbeſchädigten Haut ſäßen noch an mehreren Stellen lange Haare.

Solche Mammuthshaare ſind in jener Gegend gar keine große Seltenheit. Sie werden öfterer gefunden, aber nicht aufbewahrt, weil keiner da iſt, der ihren Werth zu ſchätzen weiß. So erhielt im Jahr 1805 der Naturforſcher, Profeſſor Tileſius, auf ſeiner Reiſe mit Kruſenſtern um die Erde, von dem Einwohner Patapof in

Kamtſchatka einen Büſchel drei bis vier Zoll langer, ſchwarzrother Haare, etwas ſtärkee als Pferdehaare. Sie waren einem Mammuth abgeſchnitten worden, das man mit der behaarten Haut nicht weit vom Eismeere ausgegraben hatte.

Alle dieſe Nachrichten erregten in Europa ſehr die Neugierde der Naturforſcher und das Verlangen, eine Mammuthshaut zu beſitzen. Auch dieſer Wunſch wurde befriedigt. Der ruſſiſche Hofrath Johann Adams erfuhr zu Irkuzk von dem dortigen Kaufmann Popoff, daß ein Tunguſenhäuptling, Oſſip Schumachoff, im Jahr 1799 im Polar-Eiſe am Ufer des Eismeers, unweit des Sees Oncul, eine Maſſe entdeckt habe, welche nicht das Anſehen des dort gewöhnlichen Treibholzes hatte. Im folgenden Sommer habe er das Eis davon ſo weit abgeſchmolzen gefunden, daß zwei hervorragende Theile davon ſichtbar geworden wären. Da er aber immer noch nicht gewußt habe, was es für ein Körper ſey, ſo habe er ſich im folgenden Sommer wieder in dieſe Gegend begeben, und zu ſeiner größten Freude bemerkt, daß während der Zeit ein Stoßzahn und eine Seite des Thieres ganz frei vom Eiſe geworden wären, nur konnte er wegen des zwiſchen dem Lande und dem Eisberge befindlichen Waſſers ſich nicht im Beſitz des Reichthums ſetzen. Die Tunguſen und andere herumziehende Völker ſuchen nämlich begierig nach den Mammuthshörnern, wie ſie die Elephantenzähne nennen, um ſie an ruſſiſche Kaufleute gegen europäiſche Waaren zu vertauſchen.

Bei der Zurückkunft am See Oncul erzählte Schumachoff die Nachricht von dem unverhofften Fund, seiner Frau und einigen Vertrauten, welche aber hierin ein großes Unglück erblickten. Es herrscht nämlich bei diesem Volke der Wahn, daß alle diejenigen Personen, denen ein solches Ungeheuer zu Gesicht komme, bald darauf sterben müßten. Wie gewöhnlich, wurde auch hier der Volksglaube mit vielen Geschichten als wahr bestätigt. So sollte vor nicht gar langer Zeit die ganze Familie eines Mannes ausgestorben seyn, welcher auch auf der Halbinsel Tamut oder Byschoffskoy-Mys ein solches Ungeheuer gesehen hatte.

Schumachoff, wie alle ungebildete Menschen zum Aberglauben geneigt, wurde durch die warnenden Erzählungen seiner Freunde so heftig erschüttert, daß er wirklich in eine gefährliche Krankheit verfiel, sie aber glücklich überstand. Völlig wieder hergestellt und dadurch beherzt gemacht, dachte er nur an seinen Fund und an die schönen Sachen, welche er sich dafür eintauschen konnte. Doch wagte er es nicht, selbst im nächsten Sommer nach dem Fundorte zu gehen, sondern schickte einige Freunde hin, um den Schatz zu bewachen, damit ihn nicht ein anderer Tunguſenſtamm entdeckte und wegnähme. Da der Sommer nicht sehr warm war, so schmolz nur eine geringe Masse von der Eisdecke über dem Mammuth weg. Gegen Ende des nächsten fünften Sommers aber hatten die Sonnenstrahlen den Mammuthskörper so weit vom Eise befreiet, daß er von dem Eisberge herabgleitete und

durch das Waſſer an das jenſeitige Ufer getrieben wurde. Nun konnte Schumachoff ſeine Begierde nicht länger unterdrücken; er eilte im März des Jahres 1804 zu ſeinem Schatz, ſägte die beiden Langzähne ab und tauſchte ſich für 50 Rubel Waaren dagegen ein.

Zwei Jahre ſpäter kam Adams in dieſe Gegend, und eilte in Geſellſchaft des Schumachoff mit zehn Tunguſen, drei Koſacken, einem Jäger und einem ruſſiſchen Kaufmann nach dem Ort hin, wo das Mammuth gefunden war. Bei ſeiner Ankunft auf der Halbinſel Taman lag der Körper etwa 60 Schritt von der Küſte der Halbinſel und an 100 Schritt von der Eisabdachung entfernt. Dieſe Abdachung war 180 bis 240 Fuß hoch, und nach der Ausſage der Tunguſen ſoll das Mammuth 40 bis 50 Fuß tief unter der Oberfläche des Eiſes gelegen haben. In der Zeit von zwei Jahren war der Körper ſehr beſchädigt worden. Weiße Bären, Wölfe, Vielfraße, Füchſe und andere Raubthiere hatten ſich in ſeiner Nachbarſchaft angeſiedelt und vom Fleiſche genährt. Auch hatten die benachbarten Jakuten das Fleiſch abgeſchält und damit die Hunde gefüttert. Doch war das Gerippe noch ziemlich vollſtändig erhalten, nur das Steißbein fehlte, und von den 28 bis 30 Schwanzwirbeln waren nur noch 8 Stück vorhanden. Das Schulterblatt des einen Fußes hatten die Bären ſo beſchädigt, daß daſſelbe hernach bei der Aufſtellung des Skeletts in der Petersburger Sammlung nicht gebraucht, ſondern durch eine Nachbildung aus Gyps erſetzt werden mußte. Dieſer beſchädigte Knochen befindet

ſich jetzt im anatomiſchen Muſeum zu Berlin. — Das zweite Schulterblatt fehlte ganz, wurde aber ſpäter von Adams in einem Graben gefunden. — Am Kopf war das eine Ohr, der Rüſſel und die Spitze der Unterlippe abgefreſſen, ſo daß die Zähne entblößt und ſichtbar waren. Das zweite Ohr aber hatte ſich ſo gut erhalten, daß es noch ein Büſchel Haare umgab. In den Augenhöhlen lagen runde, ausgetrocknete Körper, ob es aber die natürlichen Augenäpfel ſind, iſt ſehr ſtreitig. Das Gehirn in der Hirnſchale war ganz verdorrt, auch die Haut auf dem Kopfe aufgetrocknet, ein Beweis, daß das todte Thier ſchon ſehr viele Jahre hindurch im Eiſe gelegen haben mußte.

Ein Vorder- und ein Hinterfuß waren ſo wenig beſchädigt worden, daß noch die Haut und die Fußſohlen ſich unverletzt vorfanden. An dem übrigen Körper aber hatten Menſchen und Thiere denjenigen Theil der dunkelgrauen Haut, welcher frei zu Tage lag, ſo ſehr beſchädigt, daß kaum die Hälfte davon des Aufbewahrens werth war. Auf der andern Seite aber, auf welcher das Thier lag, hatte ſich die Haut ſehr gut erhalten. Hier ſaßen noch die 2¼ Fuß langen Mähnen am Halſe, und auf dem Körper die langen, ſchwarzen, auf der Oberfläche rothbraunen Haare, etwas dicker als ein Pferdehaar, und darunter die kürzern krauſen, hellſchwarzen Haare, mit einer Art röthlicher Wolle vermiſcht. Die unbeſchädigte Hälfte der Haut hatte ein ſolches Gewicht, daß zehn Perſonen ſie nur mühſam an's Ufer bringen und auf Treib-

holz ausspannen konnten, um Haare und Wolle abzuschaben und dann zu trocknen.

Adams erinnerte sich, gehört zu haben, daß die Eisbären gewöhnlich von den Thieren, welche sie verzehren, die Haare in der Erde, oder in den Schnee zu verscharren pflegen, und ließ deshalb nachsuchen, ob sie es hier eben so gemacht hätten. Dadurch wurden noch über 35 Pfund Haare zusammengebracht. — Nach Aussage der Tunguſen soll das Mammuth sehr fleischig gewesen seyn, und der Bauch über die Kniegelenke hinabgehangen haben. Es ist männlichen Geschlechts.

Mit der größten Sorgfalt ließ Adams die Knochen, Haare und die Haut einpacken, einschiffen und nach Petersburg bringen. In Jakuzk hatte er noch das Glück, die beiden abgesägten Zähne aufzufinden; er kaufte sie und schickte sie gleichfalls nach Petersburg. Hier wurde das Knochengerüste zusammengesetzt, das Fehlende daran ergänzt und als eine große Naturmerkwürdigkeit aufgestellt. Es ist etwas über neun Fuß hoch, und von der Nase bis zu dem Steißbein an sechzehn Fuß lang. Jeder der Stoßzähne wiegt anderthalb Centner und ist 9 Fuß groß. Der Kopf, ohne die beiden Stoßzähne, hat ein Gewicht von nahe an vier Centnern und mit den Zähnen von sieben Centnern *).

*) Mémoires de l'academie imperiale de St. Petersbourg, 1815. Tome 5. page 406. — Ballenstedt, die Urwelt. Quedlinburg 1818. Thl. 1. S. 58.

ren, Tungusen und andere Bewohner des nordöstlichen Asiens zu beurtheilen, ob ein solcher Langzahn auf der rechten oder linken Seite des Thierkopfs gesessen habe. Die Ueberreste des Mammuths sind über ganz Sibirien und das nordöstliche Asien in großer Menge verbreitet, und das gegrabene Elfenbein gehört zu den gangbaren Gegenständen des Tauschhandels. Durch die sibirischen Flüsse Obi, Jenisey, Lena u. a. m. werden alljährlich beim Aufbruche des Eises Langzähne, Knochen und Gerippe der Mammuths von der Erde befreiet und ans Tageslicht gebracht, oft auch in großen Erdschollen nach dem Eismeer hingetrieben, wo das Elfenbein an den Küsten gesammelt wird.

In Europa findet man gleichfalls nicht selten Knochen und Zähne von einem Elephanten der Vorzeit, welcher schon den noch lebenden Elephantenarten des heißen Erdgürtels geähnelt, z. B. in den weniger gekrümmten Langzähnen aber auch wieder vieles von dem Eigenthümlichen des Mammuths an sich gehabt haben muß, z. B. die großen Backenzähne mit den blatterartigen Schichten. Fast alle diese Ueberbleibsel hat man an dem Fuß von Gebirgszügen, den Eilanden der Urwelt, entdeckt, da wo sie mit den vorweltlichen Meeren, Seen und Flüssen zusammentreffen. So erstreckte sich in frühern Zeiten das Meer bis an den Fuß des Harzgebirges, und hier finden sich mehrere Ueberreste des europäischen Elephanten, z. B. bei Osterode, Herzberg, Tiede, Quedlinburg u. s. w. Nahe bei der letztern Stadt ist auf einer Anhöhe, die

Kalkberge genannt, seit Jahrhunderten ein Gypskalkbruch eröffnet worden, wobei man von Zeit zu Zeit große Thierknochen entdeckt hat. Der harte Gypsstein aus Fraueneis, oder Gypsspat bildet mehrere Höhlen und läuft nach oben hin in schroffen, spitzen Zacken aus. In der Fluthenperiode wurden die Zwischenräume durch Mergel-, Lehm und Grand ausgefüllt, worin sich die Ueberbleibsel vorweltlicher großer Thierarten und darunter Elephantenzähne von sehr mannichfaltiger Größe erhalten haben *). Nur wurden sie nach ihrer Entdeckung nicht gehörig geachtet, und sind fast alle verloren gegangen.

Am nördlichen Fuß des Thüringer Waldes hat man auch Ueberreste vom europäischen Elephanten entdeckt. Im Jahr 1698 wurden bei Erfurt in einer Tiefe von 24 Fuß mehrere Theile eines solchen Gerippes, nämlich die Hirnschale, vier Backenzähne, zwei Langzähne, mehrere Halsknochen, ein Schulterknochen, Rückenwirbel, einige Rippen und Beinröhren ausgegraben. Diese Knochen lagen in einer zehn Fuß tiefen Schicht vom feinem, weißen Sande, über welchem eine grobe Kieselschicht, einen Fuß stark, dann eine sechs Fuß starke Schicht von feinem Sande, dann eine 2½ Fuß starke Schicht von Kiessand

*) Der Verfasser besitzt selbst einen großen Backenzahn vom Elephanten und mehrere andere Zähne, welche hier in den letzten Jahrzehnten gefunden wurden. In einem der nächsten Hefte des Archivs soll über die Umgegend von Quedlinburg, welche durch die mancherlei Versteinerungen Aufmerksamkeit verdient, ausführliche Nachricht gegeben werden.

und zuletzt oben auf eine Schicht schwarzer Dammerde, vier Fuß stark, kam *). — Die bei Tonna, nicht weit von Langensalze, gefundenen Ueberreste sind schon in diesem Archiv (28 Heft, S. 236 — 251), und die bei Merseburg gefundenen Zähne (daselbst S. 376) bemerkt worden.

Noch finden sich Ueberreste dieser Thierart am Neckar bei Cannstadt **), im Rheinthal ***) an 43 Orten, im Elbthal an 11, im Oberthal an 4, und im Weserthal an 4 Orten; in den Niederlanden bei Brüssel, zwischen welchem Ort und Rupelle zwei Gerippe mit Kinnbacken und Stoßzähnen gefunden wurden †); ferner an der Donau, in Ungarn z. B. bei Samsonhaja, in Siebenbürgen, in Italien, in England u. s. w. In dem letztern Lande fand man im Jahr 1663 in einem Bleierzgange unvermuthet

*) Bourguet Traité des pétrifications. Paris 1778. 8. §. 5: In den Sandschichten trifft man öfters Bruchstücke vom Röhrensteine.

**) Archiv der Urwelt. 18 Hft. S. 31 u. f. Schon im Jahr 1700 entdeckte man an dieser Stelle viele Knochen und an 60 Langzähne, 10 bis 13 Fuß lang.

***) Archiv der Urwelt. 28 Heft. S. 389. In der Gegend von Oppenheim am Rhein hat man Knochen von Elephanten, und hinter der ersten Bergkette, welche den Anfang der Bergstraße macht, Elephantenzähne entdeckt. Sie sind von dem Kriegesrath Merck in Darmstadt ausführlich beschrieben und abgebildet in Lettres sur les os fossiles d'Eléphans et de Rhinoceros, qui se trouvent dans le pays de Hesse-Darmstadt. Darmstadt 1782. Vier Bogen in 4. und 2 Kupfertaf.

†) Stoane in den Mémoir. de l'académ. à Paris 1727.

eine auf allen Seiten fest verschlossene Höhle, und darin das vollständige Gerippe eines Elephanten, dessen Hirnschale so groß war, daß sie vier Maaß (buschel) Getraide in sich aufnehmen konnte. Diese Höhle mußte beim Tode des Thieres offen, gewesen und nachher durch Gestien verschlossen worden seyn *). Selbst in Island soll ein in Kiesel verwandelter Backenzahn angetroffen seyn **).

So finden wir Ueberreste des Elephanten in ganz Europa, von der kältesten Polargegend an, wo er sich an den Elephanten in Grönland anschließt, bis tief hinunter in die südlichen wärmern Gegenden. Ob auch der Elephant, dessen Gerippe im Jahr 1630 bei Tunis in Afrika gefunden wurde ***), zu dem europäischen Elephantenstamm, oder ob er schon zu der noch jetzt im Innern von Afrika lebenden Art gehört habe, ist nicht gehörig ausgemittelt worden. Peiresk hat zwar einen Backenzahn desselben mit dem Zahn eines lebenden Elephanten verglichen und keinen Unterschied finden können. Damals aber kannte man die verschiedenen Elephantenarten und ihre feineren Unterscheidungsmerkmale nicht. Vielleicht

*) Einleitung in die Geologie, nebst einer Geologie und Mineralgeographie von England, von Robert Bakewell. Aus dem Engl. übersetzt von K. H. Müller, Rendant der königl. Münze in Breslau u. s. w. Mit vier Kupfern. Freyberg 1819. 8. S. 12.

**) Bartholinus in Act. med. Hafn. Tom. I.

***) Vita Gassendi L. IV.

hat der tuneſiſche Elephant noch um die Zeit der Römer gelebt, welche in ihren Kriegen dieſe Thierart weit über das Vaterland derſelben hinaus gebrauchten.

In Amerika weicht die Thierwelt ſehr von den ihr verwandten Thierarten der alten Welt ab, und nimmt eine davon verſchiedene äußere Geſtalt an; ſo auch der nordamerikaniſche Elephant, oder das Ohio-Thier. Auch die amerikaniſchen Völkerſchaften kennen es ebenfalls, wie die Grönländer und Oſtaſiaten; auch in ihren Erzählungen und Sagengeſchichten erſcheint es noch lebend. Sie beſchreiben es als ein großes, fürchterliches Geſchöpf, das heerdenweiſe viele tauſend Monden vor der Ankunft der mit Donner und Blitz bewaffneten weißen Menſchen gelebt hat. Ungeachtet ſeiner Größe ſey es ſchnell und zugleich bei ſeiner Stärke grauſam und wüthend geweſen *). Kein Wurfſpieß konnte es durchbohren, und der Pfeil prallte ab von ſeiner ſtarken Haut. Unter ſeinem Tritt bebten die Wälder, in denen es große Striche verwüſtete. Stillte es ſeinen Durſt in den kleinen Landſeen, ſo wich das Waſſer vom Ufer zurück. Menſchen und Thiere ohne Zahl waren ſeine Beute, und das Angſtgeſchrei der Sterbenden ſtieg zum Himmel empor. In dieſer großen Noth erſchien der gute Geiſt als Retter. Von allen Seiten

*) Auch der leicht zu lenkende, folgſame indiſche Elephant wird zuweilen ſo wüthend, daß er Alles um ſich zertrümmert und tödtet. Ueberhaupt finden ſich in den Sagen der Nordamerikaner viele Züge aus der Lebensart des Elephanten, welche wir noch jetzt bei den lebenden Arten antreffen.

ſchleuderte er Blitze auf die Ungeheuer; der Donner erſchütterte den Erdkreis und verhallte in den dunkeln Gebirgen. In dieſem Kampf der Elemente wurden die Ungeheuer erſchlagen; nur eins, männlichen Geſchlechts, das größte und wildeſte, erklimmte die blauen Gebirge und rettete ſich, von Blitz und Donner geſcheucht, in die jenſeitigen Ebenen. Hier hauſet es noch und erſcheint zuweilen den wandernden Menſchenſtämmen.

Noch jetzt glauben mehrere, nicht ungebildete Menſchen in Nordamerika, daß der dortige Elephant in den Einöden lebe, und verbreiten von ſeiner Erſcheinung eben ſolche Erzählungen, mit Bezug auf das Zeugniß der Perſonen, welche ihn geſehen haben, wie in Europa die Geſpenſtergeſchichten; ja dieſe Nachrichten kommen in öffentlichen Blättern über das Meer zu uns her. So ſollen nach der Zeitung von Newyork und nach einem Journal von San Louis in der Provinz Miſſuri, bei dem Berge Rocki lebendige Elephanten geſehen worden ſeyn. — So enthielten die öffentlichen Blätter im Jahr 1818 eine Stelle aus dem Briefe eines zu Francisville am Miſſiſippi wohnenden Deutſchen, der von der Entdeckung des lebenden Elephanten an der Nordweſtküſte Amerika's Nachricht giebt, und dabei anführt, daß das Thier Blätter, Rinde und ſelbſt den Stamm einer Art Bäume verzehre, aber keine Fleiſchnahrung zu ſich nähme. Wolle es ſchlafen, ſo lehne es ſich an einen Baum, lege ſich aber nicht nieder. Seine Geſtalt gleiche mehr einem ungeheuer großen Schweine, als einem Elephanten, ihm

mangele der lange Rüſſel, und ſein Körper ſey mit langen, zottigen Haaren bedeckt.

Viele Naturforſcher, wie Adams, Hunter u. a. m. halten den nordamerikaniſchen Elephanten für ein fleiſchfreſſendes Thier und glaubten es aus dem Bau der Backenzähne darthun zu können. Andere, wie Paul de Lamanon, der treue Gefährte des unglücklichen Erdumſchiffers Peyrouſe, vermuthen, daß die Ohio-Thiere zu den Wallfiſcharten gehörten, nur daß ſie nicht in ſalzigen, ſondern in ſüßen Waſſern der großen Landſeen gelebt, und ſich daſelbſt von Fiſchen ernährt haben. Allein Cuvier in ſeiner Abhandlung „sur le grand Mastodonte“ und Collinſon*) haben ſehr wahrſcheinlich gemacht, daß die Backenzähne mit den zitzenförmigen Erhöhungen zwiſchen den Furchen nicht die Gebeine der Thiere zerbrachen, ſondern die harten Baumäſte und Pflanzen zermalmten. — Aber nicht alle in Amerika aufgefundene Elephantenzähne haben dieſen ausgezeichneten Bau. Auch Backenzähne, welche denen des nordaſiatiſchen Elephanten ſehr ähneln, kommen daſelbſt vor. Sollten etwa grönländiſche Elephanten ſich in die weiten, höhern nordamerikaniſchen Ebenen verbreitet und das Ohio-Thier mehr ſüdlich gelebt haben?

Von den Gebeinen des nordamerikaniſchen Elephanten hat man zwei ziemlich vollſtändige Skelette zuſam-

*) In den Actis anglicis Vol. 67. p. 469. woſelbſt auch Collinſon eine vortreffliche Abbildung von den Zähnen auf tab. 21. und 22. geliefert hat.

menſetzen können, an denen nur wenig verloren gegangene Theile durch Nachbildungen in Gyps erſetzt ſind. Der unermüdete Sammler merkwürdiger Naturgegenſtände, C. W. Peale zu Philadelphia, erfuhr im Jahr 1801, daß zwei Jahre vorher in dem Moraſte Big-Bone-Sick, unweit des Ohioſtroms bei Shawagunk im Staate Newyork, viele Knochen vom nordamerikaniſchen Elephanten gefunden wären. Er reiſete ſogleich dahin, kaufte ſie, und ließ ſelbſt nachgraben, um die Knochen, welche noch am Skelett fehlten, aufzuſuchen. Dadurch erhielt er beinahe ſämmtliche Knochen, welche zu einem Thiere gehörten, nur alles Suchens ungeachtet war der Oberſchädel und ein Stück der Rippe am Schwanze nicht aufzufinden. Bald nachher erhielt er auch einen großen Theil von einem Gerippe, das vier deutſche Meilen vom Hudſonsfluſſe auf der Abendſeite deſſelben im Staate Newyork entdeckt war. Beide Skelette packte er ſorgfältig ein, und brachte ſie nach dem 40 deutſche Meilen davon entfernten Philadelphia. Hier wurden ſie zuſammengeſetzt, die fehlenden Knochen nachgebildet, und ſo vervollſtändigt aufgeſtellt. Das eine derſelben befindet ſich jetzt in der Sammlung von Naturmerkwürdigkeiten in Philadelphia; das andere aber, mehr unvollſtändige, an 10 Centner ſchwere, wurde von Peale dem Sohn nach Europa gebracht, und wird jetzt in der öffentlichen Sammlung zu London aufbewahrt *). Dieſes letztere iſt 11 Fuß bis an die Spitze

*) Die Urwelt Thl. 1. S. 74. woſelbſt auch die Maſſen einiger

der Schultern hoch, und in gerader Linie 20 Fuß lang. Jeder Stoßzahn hat die Länge von 10½ Fuß. Ein Backenzahn, 1½ Fuß im Umfange dick, wiegt 4⅛ Pfund, und der Unterkinnbacken 63½ Pfund *).

Das Elephantengeschlecht hatte nach allen diesen auf-

Knochen von dem in Philadelphia aufbewahrten Gerippe angegeben sind.

*) Neue Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. 1803. 4r Band. S. 79. — Rembr. Peale's Account of the Sceleton of the Mammouth. London 1802. 4. — Dr. Hunter hat die Zähne des Ohio-Thieres genau untersucht, und sie auf der 4ten Tafel zu den englischen Philosophic. transact. 1768. abgebildet und S. 34 und 35 beschrieben. Zugleich ist eine Abbildung der Zähne und Kinnbacken von den lebenden Elephantenarten beigefügt, und auf ihre Abweichungen von den erstern aufmerksam gemacht. — Auch der Prof. Mitchill in Amerika hat auf der 2ten Tafel zur Uebersetzung von Cuvier's Versuch einer Theorie der Erde, welche unter dem Titel erschienen ist: „Essay on the Theory of the Earth by Mr. Cuvier, with mineralogical notes etc. by Prof. Jameson; which are now added, Observations on the Geology of North-America, illustrated by the Description of various organic Remains, found in that Part of the world; by Sam. L. Mitchill, etc. Newyork 1818." 431 S. 8. mit 8 Kupfertaf. — einen Zahn des großen Ohio-Thiers, einen Zahn des Mammuths, einen Zahn des indischen und einen Zahn des afrikanischen Elephanten abbilden lassen. Auf der 5ten Kupfertafel befinden sich die Abbildungen der bei Newyork ausgegrabenen Zähne des Mastodonte und eines andern nordamerikanischen Elephanten; und auf der 6ten Tafel in vier Figuren die Kinnladen, Stoßzähne und Backenzähne des Mastodonte, welches bei Chester in Newyork ausgegraben wurde.

gefundenen Denkmählern in der Vorwelt die Herrschaft der ganzen nördlichen Erdkugel an sich gebracht, doch aber gegen die übrigen Thiergeschlechter keine feindliche Stellung eingenommen. Vielmehr lebte es in traulicher Gemeinschaft mit den Rhinoceros, Riesen-Elenns, Nilpferden, Hyänen und andern ausgestorbenen Thiergeschlechtern. Nach Jahrtausenden finden wir ihre Gebeine gemischt unter einander liegen, als Zeichen, daß die urweltlichen Thiere auch in der allgemeinen Wassersnoth treue Freundschaft bewahrten und in Noth und Tod nicht von einander wichen. Auf ihren Gräbern wandeln jetzt scheue und schwächliche Thierarten, als Hirsche, Hasen, Füchse, Schweine u. s. w., von denen die Kraft und Stärke ihrer Altvodern, deren Stellen sie einnehmen, gewichen ist. Den Verfolgungen des Alles beherrschenden Menschengeschlechts wissen sie nicht mit Muth und Tapferkeit zu begegnen, sondern suchen sich ihnen furchtsam durch List und Schnelligkeit zu entziehen.

Ob vor der Fluthenzeit die gemäßigten und kalten Erdstriche der südlichen Halbkugel der Erde auch von Elephantenstämmen bewohnt wurden, wissen wir nicht, da die dort in der Erde befindlichen Urkunden noch nicht sorgfältig untersucht sind. Doch ist das Gegentheil wahrscheinlicher, weil die jetzige Thierwelt jener Gegenden, z. B. in Neuholland, in Gestalt und Lebensart sehr auffallend von den Thieren in gleichen mitternächtlichen Breiten abweichen. Auch scheint der nordamerikanische Elephant nicht über die Landenge Panama nach Südamerika vor-

gedrungen zu seyn. Hier am Plata-Strom hat man zwar auch Gebeine eines Riesengeschöpfs entdeckt *), das aber mit den Riesenthieren auf der nördlichen Halbkugel keine Aehnlichkeit hat.

Hierüber etwas mit Sicherheit zu entscheiden, muß unsern besser unterrichteten Nachkommen überlassen werden.

Krüger.

*) Archiv der Urwelt 2s Hft. S. 221 u. f.

IV.

Wie konnten die tropiſchen Thiere der Urwelt im nördlichen Klima leben?

Man hat ſich dieſen Umſtand auf mancherlei Weiſe zu erklären geſucht. Einige behaupten, die Natur dieſer Geſchöpfe habe ſich mit dem Untergange der Urwelt verändert, oder ſie wären mit einem dicken Pelze von Wollhaaren verſehen geweſen, wie das im Eiſe ſteckende Exemplar vom Mammuth, um ſich gegen die Kälte zu ſchützen. Andere nehmen dagegen an, daß die nördlichen Regionen ehedem wärmer geweſen, wovon ſie mehrere Urſachen angeben. Entweder, meinen ſie, müſſe die Atmoſphäre damals wärmer geweſen ſeyn, oder die Erde müſſe mehr innere Wärme gehabt haben, als jetzt. Andere glauben, um ſich dieſes zu erklären, die Erde habe ehedem eine gerade Richtung gegen die Sonne gehabt, wodurch eine gleichförmigere Wärme über dieſelbe verbreitet worden ſey.

Gegen letztere Meinung wendet man ein, daß die

Erdaxe ihre Lage nicht so sehr verändert haben könne, daß der Aequator durch die Gegend der jetzigen Pole gegangen sey.

„Die Erde," sagt Schubert, „wird seit ihrem Entstehen nie ohne eine, der jetzigen ähnliche Neigung ihrer Axe gewesen seyn, und diese kann in gewissen großen Perioden nur wenig zu oder abnehmen. Wir haben gesehen, daß die Richtung der Erdaxe seit den ältesten astronomischen Beobachtungen, mithin seit etwa 6000 Jahren, sich nur um 1½ Grad verändert hat, — und es ist wahrscheinlich, daß die Abnahme der Schiefe der Ekliptik ihre Grenze habe, jenseit welcher sie wieder zunimmt. — Ich habe schon anderwärts darauf aufmerksam gemacht, daß die Neigung der Erdaxe mit andern Naturverhältnissen unsers Planeten in einer innigen Harmonie stehe, und daß, wenn dieses astronomische Element ein anderes werden sollte, auch das Verhältniß der Erde zur Sonne und zum Monde sich zugleich verändern müßte."

„Außerdem müßte sich der ehemalige Aequator so, wie der jetzige, durch jene größere Höhe der Gebirge auszeichnen, welche durch den täglichen Umschwung der noch flüssigen Masse erzeugt ward, und die Abplattung an den Polen, welche schon den ältesten Urgebirgen, die viele Weltenalter vor jener Naturbegebenheit vorhanden waren, eingedrückt ist, könnte nicht Statt finden."

„Es bleibt uns mithin nichts anders zur Erklärung übrig, als die Annahme, daß die Erde vor Zeiten wärmer gewesen sey. Wir haben schon früher den Grund

davon in einer dichtern Atmosphäre gefunden. Die Schneelinie, welche jetzt in jenem Klima schon durch die Höhe von 8000 Fuß erreicht ist, muß vor Zeiten in der Schweiz über ein halb Mal wärmer gewesen seyn, da man mehr als 4000 Fuß über der Region, wo jetzt noch Bäume wachsen können, erhöht, große noch unveränderte Baumstämme findet. — Das Eis der Gletscher nimmt auch nach einer durchgängigen Erfahrung der Eingebornen mit jedem Jahre zu, und ehehin grüne Wiesen sind jetzt von Eisflächen verdrängt, so wie das vor einigen Jahrhunderten blühende Grönland jetzt eine traurige Wildniß voller Schnee und Eis ist; wie die noch vor einem Menschenalter freien Hafen nördlicher Küsten jetzt vom Eise versperret sind, und von Norden abwärts ein Wald nach dem andern abstirbt, ohne daß die Bedürfnisse des Menschen der vernichtenden Natur vorgriffen."

„So ist jetzt," heißt es weiter hin, „jene nordische Nachtigall, deren einfach klagende Töne die Reisenden früher Jahrhunderte beschreiben, sammt den dunkelgrünen Wäldern und den Rosenlauben aus Island verschwunden. — Auf ödem Gebirge, welchem der Sommer jetzt kein grünes Laub, sondern nur Gras und Blumen zurückbringt, singt der Mensch noch immer fröhlich, den allgemeinen Verfall nicht bemerkend, — die alten Lieder seiner Väter von jenen anjetzt verschwundenen Lauben, dem tiefen Grün und dem Gesange der Nachtigall*)!" —

*) Ansichten von der Nachtseite der Naturwissenschaft, von Dr.

Ich würde dieſer Meinung von verminderter innerlicher oder äußerlicher Wärme der Erde ſogleich beitreten, wenn nur nicht die heißen Sommer und milden Winter, die wir zeither gehabt, und beſonders die große Wärme am Nordpole, wodurch die Eisfelder geſchmolzen, Grönland von neuem entdeckt iſt und welche vielleicht noch eine Durchfahrt ins ſtille Meer möglich macht, mich an der Wahrheit der Sache zweifeln ließen. Jedoch kann jenes Phänomen im hohen Norden vielleicht auch von einzelnen Vulkanen und den dadurch verbreiteten heißen Dünſten herrühren, deren Wirkung nur vorübergehend iſt. Was mich aber am meiſten zweifelhaft macht, iſt der Umſtand, daß die Urwelt nicht langſam, ſondern plötzlich und durch eine gewaltſame Revolution untergegangen und mit ihr alſo die größere Wärme zugleich verſchwunden ſeyn muß. Denn woher käme es ſonſt, daß die vorweltlichen Thiere ſo tief unter die Erde begraben worden wären? Woher kam die große Menge und Wohlbeleibtheit derſelben, wenn ſie aus Mangel an Nahrung und Wärme nach und nach ausſterben mußten? —

Zwar läßt ſich auch hier eine Auskunft denken, und einer der Mitarbeiter an dieſem Archive hat in ſeiner Ab-

---

G. H. Schubert. Dresden 1818. — Da die Isländer aus Dänemark und Norwegen, wie ihre Sprache beweiſet, gekommen ſind; ſo können ſie auch wohl dieſe alten Lieder aus ihrem Vaterlande mit dorthin gebracht haben, und ſind alſo noch kein Beweis davon, daß ehedem Nachtigallen in Island geweſen ſind.

handlung „über die Hauptveränderungen der Erdoberfläche" gezeigt, daß dieses plötzliche Verschwinden der innerlichen Wärme von einer großen Explosion kam, welche durch den im Innern der Erde angehäuften Wärmestoff verursacht wurde, der die Erdrinde sprengte und sich mit einem Male frei machte. — Ein solches Ereigniß konnte wohl nicht ohne große Zerstörungen und Zerrüttungen, ohne Uebertritt der Meere, ohne ein Hin- und Herschwanken der Erdkugel, bis Alles erst wieder ins Gleichgewicht kam, abgehen. Daher war das Verschwinden der innern Wärme und das Untergehen der Urwelt Eins und ging zu gleicher Zeit vor sich. — Wir brauchen auf die Art keine dichtere Atmosphäre anzunehmen, welche die größere Wärme verursachte, noch zuzugeben, daß die Abnahme der innern Wärme der Erde Jahrtausende dauerte und noch immerhin fortdauert, so, daß also die Schöpfung immer mehr abstirbt, je kälter die Erde wird, wogegen sich noch starke Zweifel erheben lassen. Was unterirdisches Feuer und Dämpfe vermögen, davon haben wir in Calabrien, Sicilien, Portugall und Amerika hinlängliche Beweise. Es wäre also wohl nichts Unmögliches, daß ein Mal eine solche Eruption irgendwo, etwa am Südpole, Statt gefunden habe, wodurch eine große Umkehrung der Erde, eine plötzliche Veränderung des Klima's und eine neue Schöpfung von Thieren und Pflanzen bewirket worden.

Nur habe ich noch einige Bedenklichkeiten dagegen, welche ich hier nicht verschweigen will, ob sie sich vielleicht

noch heben lassen. Wäre die innere Wärme der Erde ehedem größer gewesen, so müßte dieses nicht bloß am Nordpole und in unserm gemäßigten Klima, sondern überall auf dem Erdboden, also auch unter dem Aequator und in der heißen Zone, der Fall gewesen seyn. Müßte aber unter diesen Umständen die Hitze an den Wendekreisen nicht noch ein Mal so groß gewesen seyn, als jetzt? Wie hätten aber dort bei einem so hohen Grade von Wärme Menschen und Thiere leben, ja selbst Pflanzen und Bäume fortkommen können? Würden also nicht die Länder unter der Linie ganz und gar unbewohnbar und Wüsteneien ähnlich gewesen seyn? Und doch haben die Thiere der Urwelt sowohl am Ohio, als auch im südlichen Amerika gelebt, wie aus ihren Ueberbleibseln erhellet.

Noch mehr! Wenn sich der Wärmestoff von Zeit zu Zeit in der Erde anhäuft und sich Luft macht, so haben wir nothwendig einmal einen ähnlichen Durchbruch zu befürchten. Dadurch wird aber der Erdboden seiner natürlichen Wärme noch mehr beraubt werden. Wie wird es denn nun künftig um uns und um einen großen Theil der Erde stehen? — Was wird aus der gemäßigten, was gar aus der kalten Zone werden? Wird dann nicht die heiße zur gemäßigten, und die letztere zur kalten werden müssen? So kann die Erde höchstens nur noch am Aequator oder an den Wendekreisen bewohnbar seyn! Dieß ist eine natürliche Folge der verminderten Wärme, wir mögen sie nun plötzlich und mit einem Male, oder langsam und nach und nach verschwinden lassen. —

Aber auch ſelbſt die Gründe, welche Schubert für die Unmöglichkeit einer geraden Richtung der Erde gegen die Sonne anführt, ſind nicht unumſtößlich. Und kann die Möglichkeit der Sache bewieſen, oder nur wahrſcheinlich gemacht werden; ſo bedürfen wir keiner Exploſion, keines Ausbruchs des Wärmeſtoffes und keiner dichtern Atmoſphäre, auch keiner Veränderung des Aequators.

Wenn man behauptet, daß es ehedem an den Polen und in unſerm gemäßigten Klima wärmer als jetzt geweſen ſey; ſo folgt daraus noch nicht, daß der Nordpol der Aequator ſelbſt geweſen ſey. Nein, die Pole waren, was ſie noch jetzt ſind; nur nicht alſo kalt, und es war eine gleichmäßigere Wärme auf dem Erdboden verbreitet. Wären die Pole anfangs der Aequator geweſen; ſo konnten ſie freilich nicht ſo abgeplattet ſeyn, als ſie ſind, ſondern müßten die höchſten Gebirge enthalten, wie noch jetzt unter der Linie der Fall iſt. Es müßte denn ſeyn, als die Pole unter die Linie kamen, die Erde ſchon ausgebildet geweſen und ihre jetzige Geſtalt ſchon gehabt hätte. — Man braucht auch nicht anzunehmen, daß die Pole einmal wieder zum Aequator werden, wie ein engliſcher Gelehrter vermuthet; und doch können ſie bei veränderter Richtung der Erde wieder wärmer werden. Daß die Richtung der Erde ſich ſeit 6000 Jahren nur ſehr wenig, und zwar etwa um 1½ Grad verändert habe und immer wieder dahin zurück zu kehren ſcheine, kann man zugeben. Allein daraus folgt noch nicht, daß ſie nicht ehedem eine andere Richtung gehabt habe. Sie hat dieſe

nun, aber einmal verloren und gegen eine schräge vertauscht; sie wird also auch vorerst nicht wieder dahin zurückkehren; es sey denn, daß einmal die Veranlassung aufhöre, die diese veränderte Lage hervorgebracht hat. Vorerst wird sie diese einmal angenommene Richtung behalten. Der scharf beobachtende Gruithuiser giebt zu unserm Planeten anfangs gar eine Cometenbahn, und läßt diese durch die Nähe eines andern Weltkörpers, als Ursache der Verwandlung, in eine Planetenbahn umgeändert werden. Dieß Planetenzeitalter kann, ihm zufolge, in zwei Perioden abgetheilt werden, nämlich in die Periode vor dem Leben der Menschen auf der Erde und in die Periode des Menschenlebens. Diese letztere schlägt er auf 300,000 Jahre an. — Sollten denn nicht mit unserm Erdballe auch noch andere Axen und klimatische Veränderungen vorgegangen seyn? —

Ob die veränderte Neigung der Erdaxe ein ganz anderes Verhältniß der Erde gegen die Sonne und den Mond hervorbringen werde oder müsse, wie Schubert behauptet, kann ich zwar nicht entscheiden; auch habe ich dessen angeführte Schrift, worin dieses bewiesen werden soll, nicht gelesen. Indessen kommt mir solches doch unwahrscheinlich vor. Was kann die Neigung der Erdaxe und ihre Veränderung für Einfluß auf andere Weltkörper haben? Der Erdball kommt ja dadurch keinem andern Weltkörper näher oder ferner von ihm zu stehen. Dieß können nur Astronomen entscheiden.

Es ließe sich wohl noch ein dritter Fall denken, wo-

her es gekommen sey, daß die Erde gegen Norden einst wärmer war, als jetzt. Ein auswärtiger Gelehrter hat sich im Quarterly Review von Edinburgh die Sache so erklärt: er nimmt an, daß die Erde außer ihrer doppelten Bewegung um die Sonne und um ihre eigene Axe, noch eine dritte habe, vermöge welcher die Pole derselben sich zum Aequator verwandeln, der Aequator aber zu Polen umgestaltet wird. — Des Verfassers Gründe stützen sich auf folgende Bemerkung: Seit 1812 haben wir keinen warmen Sommer mehr gehabt, (?) und gerade seit jener Zeit schmilzt das Eis vom Pole hinweg und treibt in die atlantische See bis zum 14ten Parallel hinunter. — So wie es dort oben warm wird, muß es kälter und kälter bei uns werden, und die Zeiten der Urwelt werden wieder kommen, da Elephantenheerden an den Gestaden des Ohio und des Oby weiden *). — Aber die Bemerkung von den kalten Sommern, worauf der Verfasser seine Vermuthung bauet, ist nicht gegründet. Denn wir haben seit einigen Jahren davon ganz das Gegentheil erlebt. — Eine dritte Bewegung der Erde widerspricht also der Erfahrung. Auch läßt sich die Sache wohl sonst noch erklären, ohne diese Hypothese anzunehmen.

Schubert will die ehemalige größere Wärme am Nordpole von der dichtern Atmosphäre herleiten, und diese soll wieder davon herrühren, daß außer dem Norden noch wenig festes Land da war und der große Was-

*) Intell. Bl. der Jen. Liter. Zeit. von 1818. Nro. 150. S. 395.

ſerſpiegel alſo die Sonnenſtrahlen ſtärker reflectirte und die Schneelinie viel höher als jetzt war. Allein ich habe ſchon an einem andern Orte meine Zweifel dagegen vorgebracht. Vermuthlich ſind alle hohe Bergrücken der Erde zu gleicher Zeit aus dem Waſſer hervorgegangen; die Wärme der Atmoſphäre mußte ſich alſo auch gleichmäßig, wie jetzt, vertheilen und konnte ſich nicht bloß auf einen Punkt concentriren. Sollte alſo die Wärme am Nordpole größer als jetzt ſeyn; ſo mußte dieß auf andere Art bewirkt werden.

Ich will indeſſen nicht behaupten, daß es an den Polen ehedem eben ſo warm, wie unter der Linie geweſen ſey. Das war wohl der Natur der Sache nach nicht möglich. Aber die Kälte war doch nicht ſo groß, daß die höchſten Gebirge der Schweiz und von Deutſchland bis zu dem jetzigen Grade der Höhe über der Schneelinie hervorragten. Vielleicht konnten auch die Mammuths damals wegen ihres behaarten Körpers einen größern Grad von Kälte ertragen. Und wahrſcheinlich iſt der Nordpol nicht ſo überbevölkert von dieſen Geſchöpfen geweſen, als es den Anſchein hat. Die Fluth aus Süden hat vermuthlich dieſe Thiere aus andern benachbarten Ländern dahin getrieben, wenn auch nicht aus Südindien ſelbſt, weil der Nordpol die äußerſte Grenze war, wo das Waſſer ſie abſetzen konnte. Europa mußte ſchon eine anſehnliche Menge dieſer Thiere liefern, ohne was hier zu Lande blieb.

Jedoch, ich überlaſſe es billig wirklichen Aſtronomen

und erfahrnen Geologen, hierüber mehr Licht zu verbreiten, und wage es nicht, hierin zu entscheiden. Ich habe bloß Winke geben wollen, wie sich aus dem Labyrinthe herausfinden lasse.

Wallenstedt.

V.

Das verſteinerte Holz bei Neurode in der Grafſchaft Glaz.

Im zweiten Hefte des Archivs für die neueſten Entdeckungen aus der Urwelt iſt eine Nachricht aufgenommen, welche die in der Grafſchaft Glaz, bei Neurode am Buchberge, vorkommenden verſteinerten Hölzer betrifft.

Da es vielleicht intereſſant ſeyn dürfte, über das Vorkommen dieſes Holzſteins nähere Nachrichten zu erhalten, ſo gereicht es mir zum Vergnügen, daß ich im Stande bin, dieſe näheren, wenn auch nicht ganz befriedigenden Nachrichten zu ertheilen, und damit einen Beitrag zur Geſchichte und zu den Erſcheinungen eines ältern Zuſtandes der Erde zu liefern.

Die Grafſchaft Glaz gehört zu den kleinen Landſtrichen, in welchen man, in einem Bezirk von noch nicht 30 Quadratmeilen alle, in den Syſtemen aufgenommenen Gebirgsformationen auffindet; allein Ueberreſte urweltli-

cher vierfüßiger Landthiere ſind in ihren Flötzgebirgen noch nicht entdeckt worden; wohl aber mächtige Muſchellager im Flötzkalkſtein, Abdrücke von Pflanzen, Fiſchen, verſteinerte Hölzer im Steinkohlengebirge; ja ſogar ein Abdruck der linken Seite des Kopfes vom Krokodill im Sandſtein bei Habelſchwerdt, und mehrere fremde, unbekannte Fruchtabdrücke im Mergelſchiefer.

Vielleicht waren die höheren Gebirgsgegenden auch in jenen Zeiten, weniger Vegetabilien reich, als die niedrigern Ländereien, und folglich auch weniger von jenen Koloſſen bewohnt, deren Gebeine in den Hügeln des platten Landes begraben liegen.

Vielleicht geſtatteten auch die heftigen Strömungen des zwiſchen den Gebirgen eingeſchloſſenen Meeres keine ruhige Niederlegung der Thiere, welche jene Cataſtrophe in unſern Bergen übereilte und tödtete.

Das Thal der Grafſchaft Glaz liegt 1000 bis 1300 Fuß, die über das Thal ſich erhebenden Berge 3 bis 4½ tauſend Fuß über der Fläche des Baltiſchen Meeres. Es wird von einem Urgebirge eingeſchloſſen, das im Nordweſten eine Oeffnung von 1½ Meile, im Südweſten von einer halben Meile gelaſſen hat.

Durch die ſüdweſtliche Oeffnung kam in der Flötzformationszeit ein blaulicher, gräulicher, ganz aſchgrauer, grob- und feinkörniger Sandſtein, ohne organiſche Producte von kalkigem und thonigem Bindemittel, und lagerte ſich im ſüdlichen und ſüdöſtlichen Theil des Landes, theils

mitten in das Thal, theils an die beiden Seiten des östlichen und westlichen Urgebirgs.

Hier bildete sich eine Muschelbank in funfzehn bis sechzehnhundert Fuß Höhe über dem heutigen Meere. Eine Schicht des jüngsten Flötzkalkes bedeckte an den meisten Stellen diesen jüngern Sandstein. Durch die weite nordwestliche Oeffnung drang

1) ein rothes grobes Conglomerat, das sogenannte todt liegende;
2) ein graues, gelbliches, grobes Conglomerat, das Lager und die Begleiter des Steinkohlengebirges. Es nahm den nordwestlichen Theil des Landes am Eulengebirge ein;
3) der gelblichgraue Quader-Sandstein mit Muschelabdrücken in der Mitte des Thals von Schwedeldorf bis Habelschwerdt;
4) eine ungeheure Masse des rothen feinkörnigen Sandsteins bei Neurode, Ludwigsdorf ꝛc.;
5) der jüngste weiße, graulich gelblich weiße, gelbliche Sandstein des Heuscheuer Gebirgs, und der von ihm westlich und südlich bis unter Habelschwerdt, am Urgebirge hin, gleich einer Sandbank, streichenden Vorgebirge.

Zu jener Formation bei Nro. 2. gehört der zwischen Buchau und Kunzendorf (¼ Meile von Neurode) 300 Fuß über das Thal sich erhebende, östlich gegen die Festung Glaz Silberberg streichende, die Kohlenlager dieser Gegend deckende Bergrücken, auf welchem sich, an der über den

Hügel führenden Straße, im grobkörnigen gelblichen Sandstein, versteinerte Baumstämme eingelagert finden, von welchen vorzüglich zwei zu Tage liegen, in der Richtung von Südwest nach Nordost, gegen den Horizont in einen Winkel geneigt von 20 bis 25 Graden. Sie sind in einer Länge von 16 Fuß von dem sie einschließenden Sandstein, welcher an der Luft verwittert, unbedeckt. Stamm und Wipfelende ist nicht sichtbar, sondern mit Sand belegt.

Man bemerkt, daß nicht alle hier angeschwemmte Stämme in Holzstein verwandelt wurden, sondern daß manche ganz verfaulte, in Erde aufgelöset wurden, den Sandstein gelblich färbten, und in demselben Abdrücke, die Gestalt der Stämme vorstellend, zurück ließen.

Die Stärke der Stämme beträgt 1½ Fuß und mehr. Die Farbe ist schwarz. Sie sind von Kieselerde durchdrungen, nicht bemerkbar bituminös, dicht, sehr schwer, von schiefrigem, scharfeckigem Bruche; der Stein giebt am Stahle Funken, ist in den dichtern Theilen polirfähig, oft klüftig, die Klüfte voll kleiner Quarzkristalle, oder voll Steinkohlenanflug.

In geringer Entfernung von den Stämmen raget ein gleichsam glatt abgeschnittener Baumstamm von 2 Fuß, im Diameter 3 bis 4 Fuß, und an mehreren Stellen noch mehrere Bruchstücke aus dem Sandstein hervor.

Geschiebe des Holzsteins sind über den ganzen Bergrücken bis zu den Volpersdorfer Kohlenmienen zerstreut; oft ist die Kieselerde so häufig in ihnen, daß die Geschiebe

dem Kieſelſchiefer vollkommen ähnlich werden. Eben dieſe Geſchiebe und Baumſtämme kommen ſelbſt in den Kohlenlagern vor.

Unter dem ſchwarzen Geſchiebe des Holzſteins finden ſich auch bläulich tingirte und graue.

So wie man den ſchwarzen, dichten Stein, ſeines wellenförmig gebildeten Splints wegen, nicht für Eichenholz, ſondern für ein fremdes erkennen muß, ſo erſcheint am grauen Geſtein ein, dem Buchenholz eigenes geflaſertes, ſpiegliches Gefüge.

Wurzeln und Aeſte ſind in neuern Zeiten nicht gefunden worden; doch ſagen uns ältere Nachrichten, daß vor 50 Jahren noch ein wunderbar geſtalteter, verſteinerter Wurzelſtock, ſeiner Seltenheit wegen auf dem Rathhauſe zu Neurode aufbewahrt worden ſey.

Sichtbar iſts, daß die Stämme angeſchwemmt ſind, und nicht in ihrer Heimath liegen.

Sie ſind nichts anders, als ein von Wurzeln, Aeſten und Rinde entblößtes, von den Wellen des Meeres benagtes, wirkliches Treibholz von Weſten oder Südweſten her angeſchwemmt, und es iſt wahrſcheinlich, daß der ganze öſtlich nach Volpersdorf ſtreichende Bergzug dieſes Treibholz in Menge in ſeinem Innern aufbewahren werde, wie ſchon die auf ihm liegenden Geſchiebe andeuten.

Bemerkenswerth iſt's, daß ſchwarzes Hornblendgeſtein (die den Mineralogen bekannte Hornblende von Neurode) den Holzſtein begleitet, und eben in zerſtreuten

Geſchieben, wie der Holzſtein auf dieſem Steinkohlgebirge, vorkommt.

Man ſollte auf die Gedanken gerathen, beide wären ähnlichen Urſprungs, aber man bemerkt an jenem nichts von Holz-Textur.

Das Vaterland dieſer Holzarten läſſet ſich nicht ermitteln. Es iſt eben ſo unwahrſcheinlich, daß der ſchwarze Holzſtein, als Holz, nicht aus ſehr weit entfernten Breitengraden hergebracht ſeyn werde, als es unwahrſcheinlich iſt, daß die Gebeine urweltlicher Thiere aus tropiſchen Ländern in unſere nördlichen Breiten hergeſchwemmt ſeyn ſollten. Sie waren hier ſämmtlich einheimiſch, mögen auch die Verhältniſſe, welche eine tropiſche Vegetation und ein tropiſches Leben hier begründeten, noch ſo ſehr unbekannt ſeyn und im Dunkeln liegen.

Unwahrſcheinlich iſt dieſe Hypotheſe der Anſchwemmung aus ſo großen Entfernungen, weil ſie der Natur gar nicht angemeſſen iſt, und von ihr nicht mit Beweiſen unterſtützet wird.

Selbſt wenn eine ſolche Anſchwemmung über ein flaches Land erfolgt wäre, müßten die der Fäulniß unterworfenen thieriſchen Körper durch die Strömung ſchon in wenigen Meilen zerſtört worden ſeyn; und wie viel weniger könnte die Schwemmung eines Körpers, ohne gänzlich aufgelöſet und zerſtreut zu werden, über Felſengebirge, Thäler und Höhen, in einem durch außergewöhnliche Urſachen in Bewegung geſetzten Meere, Statt finden können.

Die Zeit, welche erfordert würde, den Körper eines Elephanten vom zwanzigſten zum funfzigſten Grade, alſo 450 Meilen fortzuſchwemmen, kann nicht weniger als zwei Monate betragen, geſetzt auch, die Bewegung erfolgte in gerader Linie, und derſelbe legte in einer Stunde 7000 Fuß zurück. In dieſem Zeitraume wird eine völlige Verweſung eines Körpers erfolgt ſeyn; die Wellen werden ein Gerippe fortwälzen, die Bänder, welche das Gerippe zuſammenhalten, widerſtehen nicht länger der Auflöſung, das Gerippe wird zerſtreut; ein Theil deſſelben wird hierhin, das andere dorthin verſchlagen; es kann nichts Zuſammengehöriges ſich erhalten.

Aber wer ſiehet nicht, daß die ſpecifiſche Schwere des Elfenbeins eine ſolche ſchnelle Fortwälzung gar nicht einmal geſtattet. Sie könnte nur auf dem Grunde des Meeres bewirkt worden ſeyn, ſo wie die Fortwälzung der Steingeſchiebe auf dem Grunde der Gewäſſer heute noch Statt findet. Dann würden an den Knochen und Zähnen der großen Thiere die Spuren der Fortſchwemmung ſichtbar ſeyn, ſo wie der Stein die Spuren ſeiner Fortwälzung an ſeiner abgerundeten Oberfläche andeutet.

Wir ſehen aber keine dergleichen Spuren davon an den vorweltlichen Knochen und Zähnen von Thieren; wir ſehen vielmehr die Zähne mit ihrem Schmelz, ja wir finden an den Ufern des Eismeeres ein Thier unbekannter Art, mit Haut und Haar im Eiſe aufbewahrt, welches folglich nicht durch Fluthen hieher geführt ſeyn kann. Daraus folget wohl der Natur gemäß, daß die Thiere,

deren Ueberbleibſel in unſern Breiten gefunden werden, auch in dieſen Breiten, begünſtiget von tropiſcher Wärme und Vegetation, gelebt haben, und wir können getroſt die mancherlei Meinungen, auf welche Art tropiſche Thiere und Pflanzen in unſere Berge gekommen ſind, verlaſſen, und uns bloß an das natürlichſte unter allen Ereigniſſen halten.

Aber anders und ſchwieriger iſt die Antwort auf die Frage geſtaltet: Wie konnten dieſe für die üppige ſüdliche Vegetation geſchaffenen Thiere in den kargen nordiſchen Breiten leben und gedeihen? Oder, welche Kraft warf die einſt üppige Vegetation ſo ſchnell in den Froſt des Nordens, um ſie und den Pflanzenwuchs, dem ſie coordonirt waren, zu zerſtören? Welche Kraft führte zugleich mit der ſchnellen Abänderung der Temperatur die Ueberſchwemmung herbei, daß alles Leben auf der Oberfläche des nordiſchen Erdbodens auf einmal zu ſeyn aufhörte, in den Raub des Urgebirges, die Gerölle des Flötzgebirges begraben wurde? Denn daß nicht eine allmählige Erkältung des Klima's Statt gefunden, zeigen überall die Spuren der Uebereilung und des Tumultes, wodurch eine lebende Welt überraſchet und vernichtet ward.

Am Schluſſe dieſes Aufſatzes erlaube ich mir noch die Bemerkung beizufügen, daß die vielerlei, auch in dieſem Archiv aufgeſtellten, ſich widerſprechenden Meinungen, über die Erſcheinungen, welche auf eine untergegangene Vorwelt deuten, nur zum Beweiſe dienen, wie nothwendig es ſey, daß die Natur und ihre Mechanik, vom Mit-

telpunkte unſers Erdballes aus, bis zu den in Nebelflecken ſich darſtellenden Milchſtraßen-Syſtemen, von einem und demſelben Individuum ſtudirt und erkennt werden müſſen, wenn nicht unrichtige Anſichten und Urtheile über die Erſcheinungen auf unſerer Erde, welche auf ihren älteſten Zuſtand Bezug haben, und vielleicht Erfolge ſind, von außer ihm auf ihn wirkenden Potenzen zum Vortrage kommen ſollten. Es iſt darum klar, daß eine Wiſſenſchaft die andere unterſtützen und beleben müſſe, daß der Mineraloge ohne Phyſik und Sternkunde, und der Aſtronom ohne das Studium des Erdkörpers und der Erſcheinungen der gegenwärtigen und der Vorwelt, der ältern und neuern Erdoberfläche, nur fehlerhafte Bruchſtücke zu liefern im Stande ſeyn werde.

C. G. Hallmann,
Bürgermeiſter zu Habelſchwerdt in der Grafſchaft Glaz.

VI.

Die fossilen Hölzer von Tschermig in Böhmen.

Da ich im November 1818 und später noch ein Mal Veranlassung hatte, das in mineralogischer Hinsicht so höchst merkwürdige St. Maria Theresia Alaun- und Braunkohlenwerk *) bei Tschermig in Böhmen genau zu

*) Mit Recht hat die Entdeckung des natürlichen Alauns in diesen Moor- und Braunkohlenflötzen ein außerordentliches Aufsehen bei dem mineralogischen Publikum erregt, da er bis jetzt, so viel bekannt, sonst nirgends wo auf der ganzen Erde angetroffen worden ist. Was man bis jetzt in Mineralsystemen unter dem Namen — natürlicher Alaun — aufgeführt hat, ist eigentlich bloß ein durch chemische Einwirkung der Atmosphärilien ganz neuerlich entstandenes Produkt, welches, wenn man ihm gleich seine Stelle im Systeme nicht füglich streitig machen kann, sich doch himmelweit von unserm natürlichen Alaun unterscheidet und in mineralogischer Hinsicht von weit geringerer Bedeutung ist. Die erste Probe von dem Tschermiger Alaun erhielt ich im Junius 1817 von dem Entdecker desselben, Herrn E. W. Kaden, welcher jetzt im Besitz des ganzen mächtigen Alaun- und Braunkohlenlagers ist und

unterſuchen, ſo machte ich mich bei dieſer Gelegenheit auch zugleich mit den verſchiedenen Veränderungen bekannt,

---

hier ein Alaunwerk angelegt hat, welches ſchon jetzt großen Vortheil und für die Zukunft bei Vergrößerung des Siedeapparats die glänzendſten Ausſichten darbietet. — Der natürliche Alaun hat einigermaßen das Anſehen des ſublimirten ägyptiſchen Salmiaks, nur iſt er klarer und an einigen Stellen vollkommen durchſichtig und waſſerhell; er übertrifft an Reinheit den ſchönſten käuflichen Alaun und zeigt deutlich ein faſerig-kryſtalliniſches Gefüge, welches an einigen wenigen Stellen ins blätterige übergeht; ſein Geſchmack iſt dem des gewöhnlichen Alauns vollkommen gleich. Schon für ſich allein iſt er der Kryſtalliſation fähig, weil er, wie dieß wohl Herr Wallner, Faktor des Alaunwerks Schwemſal, zuerſt bemerkt hat, eine bedeutende Menge Ammonium enthält, welches ſich durch Zuſammenreiben mit ungelöſchtem Kalk deutlich zu erkennen giebt. Er kommt in horizontalen Lagen von einer Linie bis zu zwei Zoll Durchmeſſer zwiſchen grauem und ſchwarzem, ſehr kohlenhaltigen Letten in der Geſellſchaft von Marienglas und Strahlgyps vor, welcher ihm oft wegen ſeines faſerigen Gefüges ſo täuſchend ähnlich ſieht, daß man gezwungen iſt, durch den Geſchmack zu entſcheiden, welchen von beiden Körpern man vor ſich hat. Ich beſitze Stücken von natürlichem Alaun, welche über ein Pfund ſchwer und dabei vollkommen rein ſind. Merkwürdig iſt es, daß in ſeiner Nähe zwiſchen demſelben Letten neſterweiſe auch ein gelber Porzellanjaspis bricht, deſſen Klüfte mit den ſchönſten Gypskryſtallen angefüllt ſind. Er liegt hier oft ganz iſolirt und ohne daß man in ſeinen nähern Umgebungen ſonſt eine Spur pſeudovulkaniſcher Veränderung wahrnähme. — Die Reichhaltigkeit dieſer Gebirge an Alaun iſt, unbeachtet des ſchon gediegenen, ſo groß, daß alle Wände der Stollen, vorzüglich wo ſie durch jene Letten (das ſogenannte Alaunerz, welches am meiſten zum Sieden verbraucht wird) getrieben ſind, mit

welchen das Holz in diesen Gegenden, als wichtigen Zeugen einer gewaltigen Erdkatastrophe, unterworfen gewesen ist. Ich gebe hier ihre Beschreibung, werde aber, ehe ich zu ihr übergehe, ein oberflächliches topographisches Gemälde der Gegend entwerfen, um den Leser in den Stand zu setzen, selbst zu beurtheilen, welchen entsetzlichen Umwälzungen die anorganische und folglich auch die organische Natur hier unterlegen hat.

Das Dorf Tschermig liegt am linken Ufer der Eger, einige Stunden von Kaaden, in einer angenehmen und fruchtbaren Gegend. Unter ihm setzt unmittelbar am Flusse ein bedeutendes Braunkohlenlager auf, als ein Theil des Braun- und Moorkohlengebirges, welches das ganze Egerthal in dieser Gegend erfüllt.

Schon die Menge pseudovulkanischer Produkte, von welchen große Massen, als Erdschlacken und Porzellanjaspis von den mannichfaltigsten Gestalten und Farben, über die Eger hinaus hängen und die südliche Seite des Gebirges bedecken, deutet auf ungeheure Vorräthe im

---

Haaralaun so stark belegt sind, daß sie wie bereift aussehen. Dieser Haaralaun zeigt sich hier von ausnehmender Schönheit und man hat Ursach zu beklagen, daß es wegen seiner unbeschreiblichen Zartheit unmöglich ist, ihn so, wie er hier erscheint, in Sammlungen aufzubewahren. — Gegen freie Einsendung des Betrags bin ich erbötig, von den ausgesuchtesten Exemplaren des natürlichen faserigen Alauns, welcher in Mineraliensammlungen durchaus keiner wesentlichen Veränderung unterworfen ist, das Pfund für 12 und nach Maaßgabe der Stufen auch für 16 Groschen sächsisch abzulassen.

Schooße der Erde verborgener, brennbarer Stoffe; aber zur überzeugenden Gewißheit mußte sich diese Vermuthung erheben, sobald man einen, freilich mühseligen und zum Theil gefährlichen Spaziergang in die grotesken, durch temporaire, in trocknen Jahrszeiten versiegende Ströme entstandenen Gebirgsschluchten wagte.

Hier sieht man ganze Flötze der schönsten Braunkohlen unter weißem Thon- und Letten hervorragen. Sie waren es, durch welche bei Herrn Kaden der unwiderstehliche Wunsch entstand, einen solchen wohlgemeinten Wink der gütigen Natur zu benutzen und die Vortheile aus ihm zu ziehen, welche schon im voraus jeder Sachverständige für den Unternehmer daraus hervorgehen sah. Viel wurde gethan, manche vergebliche Arbeit begonnen und vollendet, ehe man zu den mit Sehnsucht erwarteten Resultaten gelangte; aber ein reger Geist ermüdet nicht, er hofft und harrt, er schafft und waltet fort im festen Glauben, das erstrebte Ziel, die liebliche Schöpfung seiner glühenden Phantasie dennoch zu erreichen. So unser Kaden; im Gefühl hoher Begeisterung, im festen Bewußtseyn der Wahrheit seiner großen Erwartungen, zu welchen eine innere Stimme, die ihm beständig zurief, nicht nachzulassen, ihn zu berechtigen schien, setzte er sich hinweg über alle Vorurtheile, besiegte mit männlicher Kraft alle Hindernisse und erlangte so den Zweck, an welchen sich jetzt so unaussprechliche Hoffnungen knüpfen.

Furchtbar ist der Anblick, welchen jene mächtigen Gebirgsschluchten dem hier Belehrung suchenden Beobach-

ter darbieten; man mögte sagen, die kühne Hand der Natur habe sie im Uebermuthe geschaffen. Windet man sich mühsam zwischen diesen schroffen, aus horizontalen Erd- und Kohlenlagern bestehenden, Bergwänden hindurch, so muß man in der That befürchten, von herabstürzenden Gebirgsmassen, deren schon eine unzählbare Menge unten liegen, erdrückt zu werden. Betrachtet man sie von oben, so ist man in Gefahr, mit halbgelöseten Erdschollen, die oft durch das mindeste Gewicht und die geringste Erschütterung niedersinken, in den Abgrund hinunter zu fallen.

Aber so weit geht die Tollkühnheit der Menschen, daß man dessenungeachtet kein Bedenken trägt, mit schweren Rüstwagen die Straße, welche jetzt nur in der Entfernung von einigen Schuhen neben diesen Unglück drohenden Abhängen hinführt, zu befahren. Zum großen Nachtheil der Feldbesitzer stürzen jährlich neue Massen hinab, wovon dann die natürliche Folge ist, daß man eben so oft den Fahrweg verlegen und auf Unkosten der Landleute weiter ins Feld hineinrücken muß. Schaudererregend ist es, von unten zu sehen, wie die Wagen an diesem Abgrunde gleichsam hinschweben. Wie leicht kann ein Schuß oder sonst ein zufälliger Umstand, der die Pferde scheu macht, ihr Verderben herbeiführen.

Von merkwürdigen Produkten des Mineralreichs, welche sich hier finden, führe ich nur folgende an:

Porzellanjaspis. Er kommt in mächtigen Lagern und von allen Farben vor, welche oft in einem Stücke

auf das angenehmste mit einander abwechseln. Seine Begleiter sind Erdschlacken und mehrere pseudovulkanische Erzeugnisse. Er ist aus Schieferthon und Letten vermittelst entzündeter Braunkohlenflötze entstanden. — Alte Leute hiesiger Gegend können sich's noch recht gut erinnern, wie ein solcher lange Zeit anhaltender Erdbrand diesem Theile des Gebirges sein jetziges verändertes Ansehen gegeben hat. — Die Entzündlichkeit der Braunkohle ist hier so groß, daß dieselbe, wenn sie nur eine kurze Zeit der freien Einwirkung der Atmosphärilien ausgesetzt gewesen ist, von selbst in Flammen ausbricht und unter steter Entwickelung von schwefliger Säure, die hier jede Spur von Vegetation vernichtet, verbrennt. — Jeder flammende Kohlenhaufen bildet gleichsam einen kleinen feuerspeienden Berg, in dessen Krater man den schönsten sublimirten Schwefel wahrnimmt. Ein interessantes Schauspiel stellen diese kleinen Vulkane Nachts dar, wo die aus ihren Spalten und Oeffnungen hundertfach emporlodernden zitternden Flämmchen, welche hier verschwinden und dort von neuem hervorblinken, erst recht sichtbar werden.

Gemeiner Opal. Seine Farbe ist hier die milchweiße, sein Begleiter weißer Thonschiefer, welcher oft in rhomboidalische Bruchstücke zerspringt.

Halbopal. Findet sich weiß, schwarz und honiggelb, welche Farben immer streifenweise in einem Stücke vorhanden sind.

Basalt, in ziemlich vollkommnen, mehrere Centner schweren Kugeln, von welchen sich mit leichter Mühe große schaalige Bruchstücke ablösen lassen. Seine Oberfläche scheint durch Verwitterung mürbe geworden zu seyn.

Mergelknollen oder Mergelnieren von verschiedener Größe und Gestalt, oft in der Form des Ingwers, wo sie dann unter den Namen Ingwersteine oder Zingibriten bekannt sind. Ihre Farbe ist die gelblichgraue.

Eisenvitriol von schöner smaragdgrüner Farbe und gleichlaufend faserigem Gefüge. Er findet sich in den untersten Schichten der Braunkohlenflötze, jedoch bis jetzt sehr selten. Ich besitze Stücken davon, welche, obgleich ich sie schon über ein Jahr aufbewahre, noch vollkommen gut erhalten sind und keine Spur von Verwitterung auf ihrer Oberfläche, deren stete Ursach Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs auf das in jenem Salze enthaltene oxydirte Eisen ist, zeigen.

Bestimmt findet man hier bei genauerer Durchsuchung der Thäler noch mehr merkwürdige Mineralkörper. Für jetzt mag es uns genügen, auf die Reichhaltigkeit derselben aufmerksam gemacht und zu fernern Forschungen einen Fingerzeig gegeben zu haben.

Dem gefühlvollen Bewunderer erhabener Naturscenen bietet sich hier reicher Stoff zu Betrachtungen dar. Schon die reizenden Parthieen des Egerthals fesseln das Auge mit magischer Gewalt; aber über Alles erhebt den Geist ein Blick nach den umwölkten Gipfeln des Erzgebirges, dessen unbeschreibliche Schönheiten ich im November 1818 in ihrem ganzen Umfange genoß, als mich mein Weg von Jöhstadt aus über die böhmische Grenze führte. Es war ein heiterer Morgen und die Kuppen der Hochgebirge ragten frei aus den Wolken empor; die Thäler erfüllte ein dichter weißer Nebel, durch welchen nur hin und wieder die dunkelgrünen Wipfel der Nadelbäume hervorblickten. Oft verdichtete sich dieser Nebel zu wirklichen Wolken, welche dann unveränderlich am Abhange der Berge hingen und ihre Thäler zu Wohnungen für übermenschliche Wesen, wozu sie auch in der That die Mythologie unserer Vorfahren erhob, umzuschaffen schien.

Als mich später im Frühjahr 1819 meine Geschäfte noch einmal hierher führten, hatte ich die Freude, auch einige seltene Pflanzen, unter denen ich nur die schöne Polygala chamaebuxus und Orchis sambucina nenne, zu bemerken.

Der ganze Landstrich längs der Eger ist im höchsten

Grade fruchtbar; manche Kohlgewächse, z. B. Ober- und Unterkohlrabi, erreichen hier in Wahrheit eine kolossale Größe; der Getraidewuchs zeigt sich hier in seiner ganzen Ueppigkeit; Obst und die sonstigen Hauptbedürfnisse des menschlichen Lebens bringt das Land in Ueberfluß hervor.

Doch wir wollen jetzt die Oberfläche der Erde verlassen und Herrn Kaden bei seinen herkulischen Arbeiten unter der Erde verfolgen. Erstaunen muß man in der That bei Befahrung der Schachte und Stollen, deren ich vier einer genauen Untersuchung unterwarf, über die unermeßlichen Lager von Braunkohlen; noch kennt man ihre Mächtigkeit nicht, da die Sohle der tiefsten Schachte noch immer aus der schönsten Kohle besteht. Merkwürdig ist es, daß diese, je tiefer man kommt, immer besser und besser wird. Sollte dieß vielleicht daher rühren, daß bei jener gewaltigen Erdumwälzung, von welcher her sich diese Kohlenlager datiren, und wobei das Wasser wohl die wichtigste Rolle spielte, die größten, schwersten und härtesten Baumstämme am tiefsten gesunken wären und demnach in diesen untersten Schichten die vorzüglichsten Kohlen erzeugt hätten?

Ein hoher Grad von Wärmeentwickelung fand im Innern der Kohlenminen Statt, ehe durch Senkung eines richtig berechneten Schachtes für besseres Wetter gesorgt war. Die Hitze war so groß, daß es mir unmöglich war, über eine Viertelstunde in ihr auszudauern und daß ich die Macht der Gewohnheit auch hier bei den Bergleuten, welche bei der zu Tageförderung der Kohlen den Wech-

sel hoher und niederer Temperatur beständig unterworfen war, zu bewundern Ursach hatte.

Oben habe ich in der Note vom Ammonium-Gehalte des natürlichen Alauns geredet, hier werfe ich die Frage auf, woher er seinen Ursprung haben möge? Hat sich das Ammonium bei jener durch folgenreiche Begebenheiten so ausgezeichneten (Flötz-) Periode erst, welches mir am wahrscheinlichsten ist, aus seinen Grundbestandtheilen dem Stickstoff und Wasserstoff gebildet? Woher die große zu seiner Bildung nothwendige Menge Stickstoff? Etwa von verwesenden thierischen Körpern, als Cetaceen, Fischen, Schaalthieren, Mollusken u. a. *), welche gleichfalls Opfer der allgemeinen Zerstörung wurden, als das aus seinen Ufern getretene Meer diese Gegenden wieder verließ? Bis jetzt habe ich noch keine Reste animalischer Körper in den Braunkohlenflötzen von Tschermig entdecken können, zweifle aber keineswegs, daß man dergleichen bei genauerer Untersuchung dort antreffen würde; wenigstens sehe ich keine Ursache, warum die Knochen und Zähne großer Thiere unter gleichen Umständen einer schnelleren Vergänglichkeit unterworfen seyn sollten, als jene Produkte des Pflanzenreichs.

Ohne Zweifel hat zur Zeit der Ablagerung jener un-

*) Auch Landthiere, Bewohner jener ungeheuren Wälder, denen die fossilen Kohlen ihren Ursprung verdanken, können durch ihre Verwesung ein Beträchtliches zur Ammoniumbildung beigetragen haben.

ermeßlichen Holzmaſſen auch eine, durch brennende Schwefelmetalle, vorzüglich Schwefeleiſen (Schwefelkies) bewirkte, erhöhte Temperatur, in Verbindung mit den bei einem ſolchen Brande ſich entwickelnden gasartigen Stoffen, als ſchwefliſcher Säure u. a., einen mächtigen Einfluß auf die Veränderung des Holzes in Braunkohle geäußert. Das Holz wurde durch die ſchwefliſche Säure in einen höhern Grad von Oxydation verſetzt; wo ihr aber der Zutritt verſagt war, blieb es unverändert und erlitt bloß die Entmiſchungen, welche ſeine Jahrtauſende hindurch fortgeſetzte Lagerung in feuchter Erde mit ſich brachte. Ich werde hier einen auf dieſe Art erhaltenen Stamm beſchreiben und ſodann ſtufenweiſe zu den mehr veränderten Hölzern übergehen.

Unverändertes foſſiles Holz.

Bei Unterſuchung des einen der Braunkohlenſtollen bemerkte ich in der mehrere Lachter im Durchmeſſer haltenden Decke von grauen Letten, unter welcher die Kohlen liegen, einen ungeheuren mit dem Wurzelende nach oben gekehrten Baumſtamm; dieſer hatte durchaus weiter keine Veränderung erlitten, als daß er ſehr morſch geworden war, ſo daß man ohne Mühe große Stücken davon losbrechen konnte. Dem Gefüge nach kam dieß Holz am mehrſten dem Buchenholze nahe.

Mineraliſche Holzkohle.

Hin und wieder fand ich zwiſchen den unterſten Lagen

bestand. Dieses Pulver hatte völlig das Ansehen der Umbra, mit welcher es auch rücksichtlich seiner Bestandtheile, Eisenoxyd und Holzerde, übereinstimmte *).

Gerne hätte ich jenes lehrreiche Stück ganz mitgenommen, mußte mich aber wegen Mangel an den gehörigen Transportmitteln, welcher leider beim Sammeln von Mineralien nur zu oft eintritt, mit einzelnen Bruchstücken begnügen, unter denen ich mir nun freilich die vollständigsten aussuchte.

Holz in Schwefelkies verwandelt.

In einer Tiefe von ungefähr zwanzig Lachtern zeigt sich hin und wieder zwischen den Braunkohlen eine merkwürdige Umwandlung des Holzes in Schwefelkies. Ich besitze davon ein, beinahe einen Schuh langes Stück in der Form einer Zunge, welchem ich wegen seiner Schönheit und wegen des hohen Grades von Deutlichkeit, wodurch es sich als ehemaliges Holz und namentlich Kiefernholz ausspricht, eine lange Erhaltung wünsche, die ihm aber wohl schwerlich zu Theil werden möchte, da es schon anfängt, auf der Oberfläche zu verwittern und feine Krystallen von schwefelsaurem Eisen auszuschwitzen.

Da man sich in der Gegend, wo jetzt die Kohlen

*) Bekanntlich ist nach Faujas de Saint Fond und J. F. John's Untersuchungen an Ort und Stelle auch die kölnische Umbra unwidersprechlich vegetabilischen Ursprungs und gehört zu den fossilen Inflammabilien des organischen Reichs.

gegraben werden, ſtark mit dem Mährchen von einem ehemals hier vergrabenen goldenen Manne trägt, ſo ſäumte man nicht, jenes zungenförmige in Schwefelkies verwandelte Stück Holz, ſeines metalliſchen Glanzes und großen ſpecifiſchen Gewichtes wegen, ſofort für die Zunge des goldenen Mannes zu erklären. Es machte daher einige Schwierigkeiten, die Arbeiter von ihrem Irrthume zu überzeugen und die Auslieferung der vermeintlichen goldnen Zunge zu bewirken. Vielleicht iſt auch jene Sage bildlich zu verſtehen und rührt von einem klugen Kopfe her, welcher die Reichhaltigkeit jener Gebirge an Alaun und Kohlen kannte und, um die Betriebſamkeit der Grundbeſitzer zu erwecken und ſie zu einer ſo viel Vortheil verſprechenden Benutzung jener Naturprodukte zu ermuntern, hier einen goldnen Mann begraben ſeyn ließ.

So viel für dies Mal; ſollte Tſchermig ferner etwas Merkwürdiges liefern, ſo werde ich die Beſchreibung davon nachträglich geben.

M. Dehne.

beſtand. Dieſes Pulver hatte völlig das Anſehen der Umbra, mit welcher es auch rückſichtlich ſeiner Beſtandtheile, Eiſenoxyd und Holzerde, übereinſtimmte *).

Gerne hätte ich jenes lehrreiche Stück ganz mitgenommen, mußte mich aber wegen Mangel an den gehörigen Transportmitteln, welcher leider beim Sammeln von Mineralien nur zu oft eintritt, mit einzelnen Bruchſtücken begnügen, unter denen ich mir nun freilich die vollſtändigſten ausſuchte.

Holz in Schwefelkies verwandelt.

In einer Tiefe von ungefähr zwanzig Lachtern zeigt ſich hin und wieder zwiſchen den Braunkohlen eine merkwürdige Umwandlung des Holzes in Schwefelkies. Ich beſitze davon ein, beinahe einen Schuh langes Stück in der Form einer Zunge, welchem ich wegen ſeiner Schönheit und wegen des hohen Grades von Deutlichkeit, wodurch es ſich als ehemaliges Holz und namentlich Kiefernholz ausſpricht, eine lange Erhaltung wünſche, die ihm aber wohl ſchwerlich zu Theil werden möchte, da es ſchon anfängt, auf der Oberfläche zu verwittern und feine Kryſtallen von ſchwefelſaurem Eiſen auszuſchwitzen.

Da man ſich in der Gegend, wo jetzt die Kohlen

*) Bekanntlich iſt nach Faujas de Saint Fond und J. F. John's Unterſuchungen an Ort und Stelle auch die köllniſche Umbra unwiderſprechlich vegetabiliſchen Urſprungs und gehört zu den foſſilen Inflammabilien des organiſchen Reichs.

den nebelichten Fernen der vergangenen und zukünftigen Zeiten, daß oft dies Anschauen der deutlichen Gegenwart allen Reiz verliert und Langeweile erregt.

Das treffendste Bild für den Menschen ist wohl der Januskopf der Alten. Seine beiden Gesichter heften starr den Blick nach den ganz entgegengesetzten Seiten der Vergangenheit und der Zukunft, aber für die nahe Gegenwart haben sie keine Augen.

Eine ähnliche Sitte beobachten die Forscher der Natur. Sobald sie nur einigermaßen die natürliche Beschaffenheit des Bodens ihres Wohnsitzes kennen gelernt haben, so beeifern sie sich, die mannichfaltigen Umänderungen desselben in frühern Zeiten kennen zu lernen; und kaum ist hier die Wißbegierde nur einigermaßen befriedigt, so wendet sich der Blick auf eine späte Zukunft, um das dereinstige Schicksal des geliebten Schauplatzes der menschlichen Handlungen zu errathen. Zu diesen letzten Untersuchungen treibt nicht Neugierde allein, sondern eine geheime Furcht, wider Willen Augenzeuge des gefürchteten Untergangs der schönen Erde seyn zu müssen.

Der Bau der Erdrinde, so weit wir ihn aus dem Festlande kennen lernen, leitet uns auf die Ueberzeugung, daß mächtige Kräfte in weit aus einander liegenden Zeiträumen auf der Oberfläche der Erde eingewirkt haben, und daraus folgern wir mit Recht das Vergängliche des jetzigen Festlandes, und das früh oder spät ein Zeitpunkt eintreten könne, in welchem sich die Erdoberfläche wieder neu ordnen und bilden werde. Verständen wir die Ursa-

VII.

Wodurch werden die Umwandlungen der Erdrinde bewirkt?

Nicht wie das Thier, iſt der Menſch auf die Erfahrungen in der kurzen Zeit ſeines Lebens beſchränkt, ſondern durch die große in ihm wohnende Geiſteskraft vermag er ſeine Forſchungen nach beiden entgegengeſetzten Seiten hinaus, in die Vergangenheit und in die Zukunft, auszudehnen. Vor ſeinen Augen erheben ſich wieder längſt zertrümmerte Schaubühnen, und auf ihnen müſſen Schauſpieler, deren Staub und Aſche ſchon mehrmals einen neuen Kreislauf vollendet haben, ihre Rollen wieder ſpielen. Dieſelbe Kraft, welche die Todten wieder hervorruft, lüftet auch dem menſchlichen Auge den Schleier der Zukunft, und bauet durch eine Kette von Schlüſſen eine ſchwankende Brücke in das düſtre Land einer kommenden Zeit. Und ſo groß iſt der Trieb zu den Forſchungen in

den nebelichten Fernen der vergangenen und zukünftigen Zeiten, daß oft dies Anschauen der deutlichen Gegenwart allen Reiz verliert und Langeweile erregt.

Das treffendste Bild für den Menschen ist wohl der Januskopf der Alten. Seine beiden Gesichter heften starr den Blick nach den ganz entgegengesetzten Seiten der Vergangenheit und der Zukunft, aber für die nahe Gegenwart haben sie keine Augen.

Eine ähnliche Sitte beobachten die Forscher der Natur. Sobald sie nur einigermaßen die natürliche Beschaffenheit des Bodens ihres Wohnsitzes kennen gelernt haben, so beeifern sie sich, die mannichfaltigen Umänderungen desselben in frühern Zeiten kennen zu lernen; und kaum ist hier die Wißbegierde nur einigermaßen befriedigt, so wendet sich der Blick auf eine späte Zukunft, um das dereinstige Schicksal des geliebten Schauplatzes der menschlichen Handlungen zu errathen. Zu diesen letzten Untersuchungen treibt nicht Neugierde allein, sondern eine geheime Furcht, wider Willen Augenzeuge des gefürchteten Untergangs der schönen Erde seyn zu müssen.

Der Bau der Erdrinde, so weit wir ihn aus dem Festlande kennen lernen, leitet uns auf die Ueberzeugung, daß mächtige Kräfte in weit aus einander liegenden Zeiträumen auf der Oberfläche der Erde eingewirkt haben, und daraus folgern wir mit Recht das Vergängliche des jetzigen Festlandes, und das früh oder spät ein Zeitpunkt eintreten könne, in welchem sich die Erdoberfläche wieder neu ordnen und bilden werde. Verständen wir die Ursa-

chen mit höchster Gewißheit aufzufinden, welche in vergangenen Zeiten jene Umbildungen bewirkt haben, dann ließe sich auch mit Wahrscheinlichkeit errathen, ob nach Jahrhunderten oder Jahrtausenden sich alles wieder zu einer neuen Erdumwandlung anordnen könne, oder ob vielleicht jetzt ein ruhiger Zustand eingetreten, und kein Untergang der lebenden Welt mehr zu befürchten sey.

Aber auf wie mannichfache Art werden nicht die frühern Umwälzungen erklärt! Selbst wenn man die unabsehbare Reihe von Traumgestalten über das erste Entstehen der Erdkugel nicht berücksichtigen, und nur die Ursachen der spätern Umbildungen einer schon vorhandenen Erdrinde erspähen will, stoßen uns so mancherlei Erklärungsarten und Meinungen auf, daß hier an keine Vereinigung der streitenden Theile zu denken ist. Nur darin kommen die meisten Forscher überein, daß bei den letzten Veränderungen der Erdoberfläche das Wasser die Hauptrolle übernommen habe. Was aber dem Wasser die ungeheure Zerstörungskraft mittheilte, darüber herrschen die abweichendsten Meinungen.

Alle Erklärungsarten für dieses große Schauspiel der Natur lassen sich unter zwei Hauptansichten bringen; entweder sucht man die Ursachen zu den großen Fluthen in dem Erdkörper selbst, oder man läßt übermächtige Kräfte aus dem großen Himmelsraume außergewöhnlich auf die Erde einwirken. Bei der letztern Annahme wäre es vielleicht möglich, daß eine solche Verwüstung nie wiederkehre und daß endlich die große Sonne in ihrem Reiche Ord-

rung und Ruhe hergestellt habe. Trägt aber die Erde selbst die Schuld, dann müssen wir freilich fürchten, daß dereinst wieder eine Umstaltung ihrer Oberfläche erfolge, wodurch unser Wohnsitz zerstört und das Andenken an uns und unsere Thaten auf immer verwischt werde.

Wenn man auch den Grund zu den Verwüstungen außerhalb der Erde im großen Himmelsraume sucht, so müssen doch die Sonne und die Planeten von der Zerstörungssucht frei gesprochen werden. Diese Himmelskörper wandern ruhig auf den ihnen vorgezeichneten Bahnen fort, und nehmen keine feindliche Stellung gegen den Erdplaneten, den treuen Mitgefährten, an. Dagegen aber werden die Kometen von vielen, vorzüglich ältern Naturforschern als Ruhestörer angesehen, welche nur Unordnung und Verwüstung in unserm Sonnensystem anrichten. Selbst das Daseyn der Planeten sollen sie veranlaßt haben. Der bekannte Naturforscher Graf Büffon sah die Planeten als Theile vom Sonnenkörper an, welche die Kometen bei ihrem Ansturz abgestoßen hätten. Bei der Erde geschahe es in dem Zeitpunkt, als nach der Schöpfungsgeschichte sich das Licht von der Finsterniß schied. Zu den Zeiten Büffons dachte man sich die Sonne als einen großen brennenden Körper, deshalb nahm man auch die Erde bei ihrem Entstehen als glühend heiß an, die immer mehr erkalte, und zuletzt zu einer harten Masse erstarren werde.

Nicht für ein elendes abgestoßenes Sonnenstäubchen sondern für eine ausgelöschte Sonne selbst, wurde die

Erde und die übrigen Planeten von unſerm großen Leibnitz und dem Franzoſen de Maillet gehalten. Aus der glänzenden Selbſtſtändigkeit gerieth ſie aber in die Sklaverei der Sonne und wurde gezwungen, ihren Hofſtaat zu vergrößern. Andere, wie Thomas Burnett, Whiſton, Descartes u. ſ. w. glaubten, die Erde wäre in ihrer Jugend ein herumſchweifender Schwanzſtern geweſen, ſey hernach ruhiger geworden, und bewege ſich jetzt im Alter ſtill und regelmäßig um die große Himmelskönigin. Noch habe ſie aber unter ihren alten Gefährten den Kometen, einige ihr ſehr wohlwollende Freunde, welche ſie bei der Reiſe um die Sonne beſuchten, und bei der Gelegenheit eine wilde Wirthſchaft auf der Erde anrichteten.

Es läßt ſich leicht erachten, welche ungeheure Unordnung ein Komet bewirken mußte, wenn er einem Planeten zu nahe käme, oder gar auf ihn ſtürzte. Jeder Planet nimmt in dem großen Weltenraum diejenige Stelle ein, woſelbſt ſeine eigenthümliche Schwere keinen Druck mehr auf die ihn umgebenden Himmelsſtoffe äußert. Deshalb werden die Planetenkörper ſpecifiſch ſchwerer, je näher ſie der Sonne ſtehen, und leichter, je weiter ein Planet von ihr entfernt iſt als der andere. So wie auf der Oberfläche der Erde ein leichter Körper ſo lange die dünnen Luftſchichten durchſchneidet, bis er in die dichtern anfängt zu ſchweben, oder bei noch größererm Gewicht auf die Oberfläche des Waſſers fällt, eben ſo müſſen alle Planeten, gegen die Sonne ſchwer, ſich in demjenigen

Raum befinden, wo ihre Schwerkraft und ihre Fliehkraft sich beinahe das Gleichgewicht halten. Zum völligen Gleichgewicht können beide Kräfte nie gelangen, das verhindert die Anziehungskraft der übrigen Himmelskörper. Durch das wechselseitige Uebergewicht der einen oder der andern Kraft entsteht der Umlauf der Planeten um die Sonne; und die Bahn derselben weicht immer mehr von der Kreislinie ab und wird länglicher, je mehr sich das Uebergewicht zur Fliehkraft hinneigt. — Würde die Erde in der körperlichen Masse vergrößert, so würde sogleich das Verhältniß derselben gegen die übrigen Planeten gestört und die Erdkugel nach einem andern Ort des Sonnensystems getrieben, wo sie wieder mit ihren Umgebungen im Gleichgewicht stände.

Nach dem jedesmaligen Ort der Erde im Sonnensystem sind auch die einzelnen Theile in der Erdrinde geordnet, und die Kräfte im Innern der Erde stehen mit den Kräften des großen Himmelsraumes im Gleichgewicht, so weit es die Polarität entgegengesetzter Kräfte erlauben. Dieses nach vielen Kämpfen und erst nach wiederholten Zerstörungen der Erdrinde entstandene Gleichgewicht bleibt immer noch sehr schwankend, und eine geringe Ursache kann große Störungen verursachen. So bewirkt der Mond, der freilich in Hinsicht seiner Masse und seinen Aeußerungen der Schwerkraft aus einem höhern Standpunkt als ein Theil der Erde angesehen werden muß, ein geregeltes Steigen und Fallen des Luft- und des Wasser-Oceans, unter dem Namen Ebbe und Fluth sehr bekannt.

Käme ein Komet, mit einer dem Monde gleichen Anziehungskraft der Erde noch näher als dieser stete Begleiter, so würden der Luftkreis und der Ocean in die heftigsten Bewegungen gerathen. Ueberall auf der Erde erhöben sich gräßliche Stürme, es erzeugten sich die furchtbarsten elektrischen Erscheinungen, die eine Hälfte der Erdkugel, dem Komet am nächsten, würde unter Wasser gesetzt, und auf der andern Hälfte entstände trocknes Land. Durch das Leichterwerden des Wassers und des Luftkreises verminderte sich der Druck auf die feste Erdrinde, welche dann den Kräften im Innern der Erde nicht den nöthigen Widerstand leisten könnte. In den heftigsten vulkanischen Ausbrüchen würden große Strecken Landes zertrümmert, die Erdstoffe gingen mit den Stoffen des Weltenraums neue Verbindungen ein und erzeugten neue Produkte. Daraus bildeten sich neue Meere, neue Länder und ein von dem vorigen sehr verschiedener Luftkreis. Die alten Bewohner des Landes wären theils in den Fluthen, theils durch die veränderte und schädliche Luft umgekommen, und organische Geschöpfe, dem neuen Zustande der Erde angemessen, erwachten zum neuen Leben. Der höchste Grad dieser Unordnungen würde eintreten, wenn sich gar ein Komet auf die Erde stürzte.

Wer glaubt nicht in dieser Beschreibung die Geschichte der Fluthenzeit zu lesen? Durch diese große Aehnlichkeit ließen sich auch viele Forscher zu der Annahme verführen, daß sowohl die vergangenen, als die uns noch bevorstehenden Umbildungen der Erdrinde durch sehr nahe gekom-

mene Kometen entständen. Vorzüglich trug der Engländer William Whiston*) zur Verbreitung dieser Hypothese bei. Er hatte in der Geschichte aufgefunden, daß der im Jahre 1680 erschienene große Komet seinen Umlauf um die Sonne in 575½ Jahr vollende. Durch sieben solcher Umlaufszeiten kam Whiston auf das Jahr 4028, um welche Zeit nach der gewöhnlichen Berechnung die mosaische Sündfluth soll Statt gefunden haben. Jetzt rechnete er genauer und brachte endlich heraus, daß am 18ten November des 2349sten Jahres v. C. G. der Komet mit seinem Schweif die Erde einige Stunden berührt habe (die Fenster des Himmels thaten sich auf), wodurch eine große Wassermasse auf die Erde stürzte. Wegen der Anziehung des Kometen, der in der geringsten Entfernung über dem Erdgleicher stand, drangen die Wasser aus der Tiefe hervor, die Pole verflächten sich und der Durchmesser des Gleichers wurde größer. Hätte sich der Komet noch mehr der Erde genähert, so mußte Alles im Feuer verbrennen, und die Erde wäre in eine Kristallkugel verwandelt worden. Damals entging sie noch diesem Schicksal, aber bei der nächsten Berührung des Kometen stehe es ihr unabwendbar bevor.

Die Hypothese des Whiston fand damals fast allgemeinen Beifall. Man sahe sie als eine unbezweifelte Wahrheit an, und stritt sich nur noch über die Jahres-

*) In seinem Buche: A new Theory of the Earth. London 1708. Ins Deutsche übersetzt. Frankfurt 1713. 8.

zeit, in welcher die Sündfluth angefangen hatte. Ein anderer Engländer, John Woodward*) glaubte aus der Größe und Beschaffenheit der Pflanzenabdrücke in den Gebirgsschichten, aus dem versteinerten Fischroggen, aus der Größe der Insekten im Bernstein u. s. w. schließen zu müssen, daß die Sündfluth im Frühling eingebrochen sey. Ihm folgte darin Johann Scheuchzer, und suchte in den Versteinerungen noch mehrere Beweismittel auf, z. B. eine versteinerte unreife Gerstenähre, welche auf dem Plattenberg im Canton Glaris gefunden war**).

Der Italiener Ramozzini aber verwarf die Frühlingszeit, und ließ die Sündfluth zur Erntezeit einbrechen, denn beim Brunnengraben zu Modena habe man 24 Fuß tief folgende Sachen aufgefunden: eine ganze Korngarbe, Haselnüsse, Eicheln mit dem Kelche, versteinerte Piniennüsse, versteinerte Kerne von Pflaumen, Kirschen, Mandeln u. a. m., welches alles auf den Anfang der Herbstzeit hinweise***). Ob aber diese Versteinerungen wirklich das sind, wofür man sie ausgab, wurde nicht hin-

*) Geographia sacra, oder Versuch einer natürlichen Historie des Erdbodens, von Johann Woodward. Paris 1735.

**) Herbar. diluv. in Append. p. m. Nro. 7. u. 8. ist sie abgebildet.

***) Herbar. diluv. in Append. p. m. Nro. 380. 388. 393. 394. 429. 434. hat Scheuchzer diese aufgefundenen Sachen abgebildet.

länglich untersucht. Vorzüglich ließ sich Scheuchzer durch seine glühende Einbildungskraft zu manchem argen Mißgriff verleiten. So hielt er z. B. die stumpfen Zähne in einer ausgegrabenen Kinnlade, wahrscheinlich von einem Seethiere, für Kastanien, und die obere dunkelbraune Zahnrinde, die zuweilen abspringt, für die Schalen dieser Baumfrucht.

Vor Whiston hatte man in Europa die Kometen als Unglücksboten angesehen, welche den armen Erdenbewohnern Kummer und Noth verkündeten, und ungeheure Räume durchlaufen mußten, um bei dem Tode eines Anführers schwacher Menschen, oder einer örtlichen Hungersnoth, Pest und dergleichen in einem kleinen Erdenwinkel entstandenen Bedrängnissen gegenwärtig zu seyn. Nachdem man aber die Kometen gar als Verwüster der ganzen Erde betrachtete, da ging der frühere Wahn in Angst und Furcht über. Immer glaubte man beim Erscheinen eines schönen Schwanzsterns, jetzt komme Tod und Verderben über unsere arme Erde, und der so sehr gefürchtete jüngste Tag bräche ein. Mit welcher gespannten Erwartung harrte man nicht auf den Ausspruch der Astronomen, bis diese erklärten, der Komet treffe nicht mit der Erde zusammen, sondern ziehe in weiter Entfernung von ihr weg.

Statt aber das Unstatthafte der Kometenfurcht nachzuweisen, unterstützten die Sternkundigen sogar dieselbe durch angeblich richtige Berechnungen. Selbst der große Rechner La-Lande nahm ein Zusammentreffen der Ko-

meten mit der Erde als mathematisch gewiß an, und berechnete die Bahnen von sieben bis acht solcher Sterne, die nahe bei der Erde weggingen, um daraus die Richtigkeit seiner Behauptung darzuthun *). Auch der berühmte Astronom Olbers in Bremen suchte in einer kleinen Schrift: „Ueber die Gefahren, die unsere Erde von den Kometen leiden kann, die erschrockenen Gemüther nur durch die Unwahrscheinlichkeit eines solchen Zusammentreffens zu beruhigen. Er nahm an, daß wenn von 439 Kometen, welche der Sonne sich mehr als die Erde näherten, jährlich wenigstens zwei um die Sonne innerhalb der Erdbahn liefen, doch nur in 88,000 Jahren einer der Erde so nahe kommen könnte, wie jetzt der Mond. In vier Millionen Jahren (genauer in 4,840,000 Jahren, oder in 88,000 Jahren 55 Mal genommen) nähere sich ein Komet der Erde auf 7700 Meilen. Hätte seine Masse dieselbe Dichtigkeit und Anziehungskraft wie die Erdkugel, so müßte auf der letztern das Meer an 13,000 Fuß steigen, mithin über alle Gebirge Deutschlands weggehen. Nur der Gipfel des Montblanc in der Schweiz und des Ortler in Tyrol rage dann etwa 2000 Fuß hoch aus dem Wasser hervor. — In 55 Mal vier Millionen oder in 220 Millionen Jahren könne endlich ein solcher Schwanzstern einmal dem Erdkörper einen Stoß versetzen.

Gewohnt, den astronomischen Berechnungen der

*) Réflexions sur les Comètes. Paris 1773.

Sonnen- und Mondfinsterniſſe, der Erſcheinungen der Planeten und anderer täglichen Himmelsbegebenheiten ein unbegrenztes Zutrauen zu ſchenken, hält man die Berechnung der Wahrſcheinlichkeit für das Zuſammentreffen der Erde mit irgend einem Kometen für eben ſo untrüglich, und vergißt, daß wir nur die wenigſten Kometen kennen gelernt haben, und daß unſere größten Rechner mehrentheils nur im Stande ſind, einen ſehr kleinen Theil ihrer Bahn in der Sonnennähe zu berechnen. Faſt jedes Jahr verſchafft uns die Bekanntſchaft mit einem bisher nicht geſehenen Kometen. Jene Wahrſcheinlichkeitsberechnung beruht alſo auf ſehr unſichern Vorausſetzungen. Es iſt gar nicht unmöglich, daß einer oder mehrere ſolcher Sterne vorhanden ſind, deren Richtung auf die Bahn der Erde ginge, und mit der letztern ein Zuſammentreffen möglich machte. Wird an ein Zuſammenſtoßen der Himmelskörper geglaubt, ſo iſt durch jene Berechnung der Wahrſcheinlichkeit unſere Furcht nicht als ungegründet dargethan, ſondern ſogar gerechtfertigt.

Auch in der Sagengeſchichte alter Völker glaubt man den unheilbringenden Komet aufzufinden. In dem perſiſchen Zend-Aveſta kommt die Erzählung von einem großen feurigen Drachen vor, durch den die große Ueberſchwemmung herbeigeführt wurde. Von Süden aus ſtieg er gegen den Thierkreis auf, den er mit ſeinem Schweif bedeckte. Auf der ſüdlichen Erdhalbkugel wurde Alles durch ihn verwüſtet; der Tag verwandelte ſich in Nacht, die Sterne waren nicht mehr ſichtbar, nur Sonne und Mond

konnte man noch am Himmel bemerken. Siedend heißes Wasser fiel vom Himmel, die Bäume auf der Erde verdorrten und brannten bis auf die Wurzel aus. Dieser Kampf des Drachen dauerte neunzig Tage und neunzig Nächte; da wurde endlich der Feind der Erde vernichtet. Unter häufigen Blitzen fielen Regentropfen von der Größe eines Menschenkopfs. Das Wasser bedeckte die Erde höher, als die Länge eines Menschen beträgt. Endlich erhob sich ein gewaltiger Sturm und das Wasser verlief sich. In die Tiefe der Erde versank der fürchterliche Feind, und von hier aus sendet er Plagen aller Art über das Menschengeschlecht.

Vor diesem Kampf mit dem Drachen lebte das Volk der Zends glücklich im Lande Ari (auf den Hochebenen Tibets), wo ewiger Frühling herrschte. Jetzt aber trat eine rauhe Winterszeit ein, anfänglich noch ziemlich gemäßigt und nur an fünf Monate dauernd; doch die Kälte nahm so lange mit jedem Jahre zu, bis sie zehn Monate anhielt und dem Sommer nur zwei Monat übrig ließ. (Noch jetzt hat der Winter in diesen Gebirgsgegenden eine solche lange Dauer). Da konnte das Land seine Bewohner nicht mehr ernähren, und diese zogen hinab in Persiens niedrige Gefilde *).

Diese ungeschmückte und einfache Erzählung einer

*) Ueber den Anfang unserer Geschichte und die letzte Revolution der Erde, als wahrscheinliche Wirkung eines Kometen. Von J. E. Rhode. Breslau 1819. 8. S. 17 — 21.

großen Naturbegebenheit will man auf die Erscheinung eines Kometen beziehen, von welchem allenfalls nur im Anfange der Sage die Rede seyn könnte. Alles übrige ist offenbar die Beschreibung eines heftigen vulkanischen Ausbruchs, in welchem der größte Theil von dem Festlande Südindiens in das Meer versank *), und nur viele Inseln als Denkmähler einer frühern Erdbildung übrig blieben. Damals wurde die Gemeinschaft Südindiens mit Südamerika unterbrochen, und ein weites Meer lagerte sich zwischen beide Welttheile. Die Finsterniß in der Luft (ein großer Komet würde ja die Erde erleuchtet haben!) die himmelanstrebenden Flammen, die heftigen elektrischen Erscheinungen, das Anschwellen der Gewässer, Sturm und Platzregen sind ja jetzt noch Begleiter vulkanischer Ausbrüche eines einzelnen Berges. Wie heftig und zerstörend müssen sie nicht gewesen seyn, wenn große Länder versinken sollen? Und behauptet nicht ausdrücklich die Sage, daß zuletzt der Drache sich in das Innere der Erde zurückgezogen habe? Das hat doch wohl der Komet nicht gethan? — Die Veränderung der Luftwärme nach großen vulkanischen Ausbrüchen ist nicht ungewöhnlich. War doch noch vor wenigen Jahrhunderten das hoch im Norden gelegene Island, 1500 Quadratmeilen groß, eingrünendes, blühendes Land, das reichlich seine Bewohner nährte. Jetzt aber bedeckt, nach heftigen vulkanischen Ausbrüchen, Schutt, Eis und Kälte die Insel, und nur an

*) Arch. d. Urw. 2s Heft. S. 318.

ihren Küſten können wenige Menſchen ihr Leben kümmerlich friſten!

Noch jetzt toben auf den ſüdindiſchen Inſeln heftige Vulkane, welche von Zeit zu Zeit die Luft verfinſtern, nahe und entfernte Länder verwüſten, und ihre Wirkungen in weit davon gelegene Länderſtriche verbreiten. Dazu kommt, daß nach dem Untergange des Feſtlandes auf der ſüdlichen Halbkugel ſich die Oberfläche des Waſſers ſenken mußte, und daß der kalte Luftkreis und mit ihm die Linie des ewigen Schnees um eben ſo viel niedriger wurde. Vielleicht, daß auch zu gleicher Zeit die gewaltigen Kräfte im Innern der Erde den ſtehen gebliebenen Theil des alten Feſtlandes auf der nördlichen Halbkugel, und vorzüglich die großen Gebirgszüge noch mehr hoben und von dem Mittelpunkt der Erde entfernten, um wieder das verlorne Gleichgewicht herzuſtellen. Wird dieſes angenommen, worauf viele Erſcheinungen in den Gebirgen Europens hinzudeuten ſcheinen, ſo ließe ſich die jetzige größere Kälte auf früher wärmeren Erdſtrichen durch die dadurch entſtandene Annäherung an die Schneelinie noch leichter erklären.

Den verminderten Wärmegrad der nördlichen Halbkugel der Erde wollen einige Forſcher dadurch erklären, daß ein Komet der Erdaxe eine andere Richtung gegeben habe. Vor der Fluthenperiode ſoll der Südpol der Axe in der Gegend des Vorgebirges der guten Hoffnung an Afrika's Endſpitze zwiſchen dem vierzigſten und funfzigſten Breitengrad, und der Nordpol ihm gegenüber im ſtillen

Meere gelegen haben. Noch jetzt gehe hier die kleinste Axe des Erdellipsoids durch, wie der verstorbene Professor Klügel zu Halle aus den bisherigen Gradmessungen mit großer Schärfe berechnet habe *). Damals mußte demnach der Erdgleicher fast mitten über Europa und über dem Hochlande von Asien gelegen haben.

Angenommen, die Gestalt der Erde sey wirklich dieselbe, wie aus diesen Berechnungen der einzelnen Gradmessungen gefunden wird **); so folgt daraus keineswegs, daß zur Zeit der Urwelt die Axe und der kleinste Durchmesser des Erdkörpers eine Linie ausmachten, und daß beide nachher durch den Anstoß eines Kometen getrennt wurden. Vielmehr ist weit wahrscheinlicher, daß schon damals, wie jetzt, der Schwerpunkt der Erde nicht mit dem Durchschnittspunkt der großen und kleinen Axe zusammenfiel, eine Erscheinung, die wir fast bei allen organischen Körpern antreffen, welche eben so gut wie der Erdkörper ein geschlossenes Ganze bilden, nur von ganz verschiedenen Kräften bewegt werden.

Uns ist ja der innere Bau der Erdkugel ganz unbekannt, wir können ihn auch nicht aus der Beschaffenheit der Erdrinde errathen, so wenig wie aus einem Stückchen

*) Rhode a. a. O. S. 13 u. 14.

**) Aus unsern jetzigen Gradmessungen lernen wir nur einen sehr kleinen Theil der krummen Fläche unserer Erde kennen. Zur vollständigen Kenntniß derselben gehören Messungen in sehr weit von einander liegenden Mittagskreisen, vorzüglich auf der südlichen Halbkugel.

Schildkrötenschale den innern Bau des Thieres. Deshalb läßt sich auch bis jetzt nicht die Frage nur einigermaßen wahrscheinlich beantworten, ob es jemals einen Zeitpunkt für die Erde gegeben habe, in welchem ihr Schwerpunkt und ihr Durchschnittspunkt der Aren zusammen fielen, und ob etwa in vielen Jahrtausenden eine periodische Entfernung und Annäherung beider Punkte Statt finde? Zur Beantwortung dieser letztern Frage ist der Zeitraum der Menschengeschichte viel zu kurz, dazu gehören lange, dauernde, feine Beobachtungen. Sollten einmal die künftig lebenden Menschen den periodischen Wechsel der Entfernung beider Punkte, oder ein kreisförmiges Umlaufen des einen um den andern, als richtig bestätigt finden, dann wird ihnen die Erklärung der Umgestaltungen der Erdrinde um vieles leichter werden. Dann werden sie eben so über uns lachen, daß wir die unschuldigen Kometen zu Urheber dieser Veränderungen gemacht haben, als wir uns wundern, wie unsere Altvodern die Erscheinung eines Kometen mit dem Tode eines Menschen in Verbindung bringen konnten.

Aber nicht bei den alten Parsen allein, sondern auch bei mehrern andern Völkern hatten sich Nachrichten aus der Urwelt von großen Naturbegebenheiten erhalten, in denen Himmel, Erde und Wasser in Aufruhr gerathen waren. Diese Nachrichten kamen auch zu den Griechen, welche sie in ihren Mythen, Geschichten aufnahmen. Offenbar ist der Kampf der Titanen und Riesen mit den Himmelsgöttern nur eine dichterische Beschreibung einer

heftigen vulkaniſchen Erſcheinung, wobei Berge ſich erheben, Steine und Erdmaſſen himmelan geſchleudert werden und ſich in furchtbaren Blitzen eine ſtark erregte Elektricität zeigt. Endlich kehrt Ruhe zurück, die Feuerſäulen verſinken ins Innere der Berge, und ein reiner Himmel erſcheint, in welchem die hohen Götter ſich des errungenen Sieges erfreuen. Auch dieſe ſchöne poetiſche Beſchreibung hat man verſucht, durch die Erſcheinung eines Kometen zu erklären. Beſitzen denn die Kometen ſolche Kräfte, daß ſie damit ſo großes Unheil in unſerm ſehr geregelten Sonnenſyſtem hervorzubringen im Stande ſind? Dieſe Frage läßt ſich jetzt ſchon, ſelbſt bei unſerer geringen und mangelhaften Kenntniß über das Weſen und den Stoff dieſer Körper, verneinend beantworten. In den Kometenkörper wohnt eine weit geringere Anziehungskraft, aber eine deſto größere Fliehkraft, als in den Planeten; auch muß ihre Maſſe durchaus nicht planetariſch, ſondern ſehr fein ſeyn, und ſich wenig von den im Himmelsraum verbreiteten Stoffen unterſcheiden. Nur dadurch wird es erklärbar, daß ihre feinern Theile als lange Schweife hinter ihnen herziehen *), daß ſie ſich in ſehr langen elliptiſchen Bahnen bewegen, und in unabſehbare Fernen weit über die Planetenwelt hinaus begeben, wo die Sonne kaum ſichtbar iſt und ihre Anziehungskraft nur wenig empfunden werden kann **).

*) Archiv d. Urw. Erſtes Heft. S. 93.

*) In dieſen weiten Räumen an den Grenzen der Sonnen-

Angenommen, ein so ausgerüsteter Körper kommt in die Nähe der Erde, so kann seine geringe Anziehungskraft die große planetarische Schwere nicht überwältigen, höchstens etwas verändern, und einige Unruhe und elektrische Erscheinungen in dem Luftkreis verursachen. Durch die große planetarische Schwerkraft würde die geringe eigenthümliche Schwerkraft des Kometen beinahe ganz aufgehoben, und seine Fliehkraft dann noch mehr überwiegend, würde ihn um so schneller aus der Nähe des Planeten, freilich auf einer bedeutend abgelenkten Bahn entfernen. — Sollte aber der Fall eintreten, daß die Bahn eines Kometen ihn senkrecht auf die Erde leitete, ungeachtet eine solche Annahme mit der großen Ordnung in unserm Sonnensystem im höchsten Widerspruch zu stehen scheint; so würde in diesem Fall die geringe Anziehung der Kometenmasse einen Theil der Schwerkraft der Erde aufheben, und die im Innern der Erde verschlossene Ausdehnungskraft erhielte dann in der Richtung nach dem Kometen hin mehr Stärke. Dadurch entständen auf diesem Erdgürtel einige Unruhen, die Erde erbebte und häufigere und stärkere vulkanische Erscheinungen, als gewöhnlich, würden sich erzeugen; denn in den Vulkanen ist die Ausdehnungskraft der Erde besonders thätig und in den heftigen vulkanischen Ausbrüchen wird wieder das verloren

---

systeme haben die Bewohner der Kometen keine weitere Beleuchtung, als das Kometenlicht selbst, ähnlich dem Nord- und Südlicht auf der Erde.

gegangene Gleichgewicht zwiſchen der Schwer- und Ausdehnungskraft hergeſtellt. Je mehr ſich nun der Komet der Erde näherte, um deſto mehr erregte er die Thätigkeit der Erdausdehnungskraft, und dieſe würde bald ſo mächtig werden, daß die leichte Kometenmaſſe, deren Schwerkraft durch die Erde beinahe ganz aufgehoben und deſſen Fliehkraft um ſo viel vergrößert wäre, mit Heftigkeit abgeſtoßen und mit verſtärkter Fliehkraft davon eilen würde, noch lange zuvor, ehe ſie die wirkliche Erdmaſſe berührt hätte. Es träte hier derſelbe Fall ein, wie bei dem Fallen des Kometen auf den Sonnenkörper, auch dieſen kann er nicht erreichen, ſondern die mächtige Ausdehnungskraft deſſelben beugt ſeine Bahn und zwingt den luftigen Himmelsläufer, in der nöthigen Entfernung unſchädlich vorüber zu eilen. Schon mit bloßen Augen kann man bei einem großen Kometen erkennen, daß in der Sonnennähe die Geſtalt deſſelben ſich ſehr verändert hat. Seine Schwerkraft iſt beinahe ganz vernichtet; denn weit länger und glänzender iſt der Schweif geworden, und ſeine Fliehkraft iſt ſo ſehr verſtärkt, daß er ſich beinahe geradelinigt von der Sonne entfernen muß. Welche Zeiträume ſind nicht erforderlich, ehe die Fliehkraft ganz aufhört und die Schwerkraft wieder ihn der Sonne zutreibt. Oft nach Jahrhunderten, vielleicht Jahrtauſenden, kommt er wieder in die Sonnennähe. Hier durchläuft er ſchnell ſeine Bahn, aber immer langſamer wird ſein Gang, je weiter er ſich entfernt, und auf dem andern Ende der Bahn hört die Bewegung beinahe ganz auf. In dieſer

langen Zeit der Ruhe haben ſeine Stoffe Zeit genug, ſich wieder nach den Geſetzen der Schwere zu ordnen, um die große Reiſe nach der Sonne hin wieder anzutreten. Es muß für die Bewohner der Kometen ein großes Schauſpiel ſeyn, Jahrhunderte lang keine Sonne, nur Sterne, nur eine Menge Kometen zu ſehen, denen ein langer Aufenthalt auf den Gränzen der Sonnenſyſteme angewieſen iſt; wenn ſie dann ſich immer mehr der Sonne nähern und endlich in die Planetenwelt eintreten.

Daß Kometen den Planeten nicht ſchädlich werden können, beſtätigt die Erfahrung. Der erſte von den im Jahr 1770 erſchienenen beiden Kometen ging durch die Monde des Jupiters, ohne ſie im mindeſten zu ſtören, oder auf ihre Bahnen Einfluß zu haben. Er ſelbſt aber wurde von ſeiner Bahn mit verſtärkter Fliehkraft abgelenkt, da die Anziehungskraft der Jupiters-Monde die ſeinige weit übertraf.

Die Unſchuld der Kometen haben auch ſchon mehrere Naturforſcher anerkannt und geſucht, die Veränderungen der Erde auf andere Art zu erklären. Der Engländer Thomas Burnett*) läßt die Erde aus dem Gewirre aller Stoffe hervorgehen, und dabei alles ſich nach den Geſetzen der Schwere ordnen. In den erſten Zeiten gab es darnach keine Berge und Thäler, ſondern eine Waſſer-

*) Telluris theoria sacra, orbis nostri originem et mutationes generales, quas aut jam subiit, aut olim subiturus est, complectus. London 1681.

ſchicht lagerte ſich um die ganze Erde. Der Luftkreis war mit vielen fetten und öligen Theilen geſchwängert, welche ſich allmählich niederſchlugen, auf dem Waſſer ſchwammen, trockneten und die Pflanzenerde bildeten zum Wohnplatz für Thiere und Menſchen. In der ganzen Urwelt regnete es nur an den Erdpolen, alle übrige Landſtriche genoſſen eines immerwährend heitern Wetters; denn die Erdaxe ſtand ſenkrecht auf die Ebene der Ekliptik. In den 1600 Jahren vor der Sündfluth trocknete die Schlammerde zuletzt ſo aus, daß ſie allenthalben zerriß, endlich zuſammenſtürzte und in den Abgrund verſank! Aus dieſem brach das Waſſer hervor, und es entſtand die Sündfluth, welche mehrere Wochen dauerte. Es hatten ſich nämlich bei dem Einſturz der Decke, welche auf der Waſſerſchicht ruhete, die größten Rindenſtücke zu Gebirgen, Thälern und Inſeln gebildet, und dabei viele Luft eingeſchloſſen, welche nun emporzuſtreben ſuchte und das Waſſer vor ſich her trieb. Aber noch jetzt iſt das Innere der Erde nicht ganz rein von Luft, noch immer ſtürzen Höhlen zuſammen, und die Luft ſucht ſich durch Vulkane und durch Erdſpalten einen Ausweg zu verſchaffen. Dieſe Erklärungsart, ſo vielen Beifall ſie auch anfänglich fand, iſt doch zu grob und roh, um ſich lange als wahrſcheinlich zu erhalten; ſie wurde auch bald von der Kometenhypotheſe verdrängt.

Mehr Anhänger hat jetzt noch Dr. Hutton. Nach ſeiner Meinung herrſcht auf der Oberfläche der Erde ein ununterbrochener Kreislauf. Was jetzt feſtes Land ſey,

war ehemals Meeresgrund, auf welches die Flüsse und die Meereswellen alle Trümmer und abgerissene Theile des uralten Festlandes zusammengeschlemmt, und daraus das jetzige Festland gebildet hatten. Auf gleiche Art werden auch jetzt die Theile von unserm Festlande dem Ocean zugeführt, wo sie gesammelt und zum künftigen Festlande umgebildet werden. Ist die Bildung vollendet, dann erhebt sich der Boden des Meeres, und das veraltete, durch Luft und Wasser sehr verflachte Festland versinkt in die Tiefe und wird wieder Meeresboden, um der Natur zur Werkstätte für das künftige Festland zu dienen. So dauert ein ewiger Kreis der Umwandlungen ununterbrochen fort *).

Unstreitig enthielt diese Erklärungsart viel Wahres, nur läßt sie noch viele Räthsel ungelöset. Ein Hauptvorwurf muß ihr gemacht werden, daß sie die Erdrinde zu sehr als Todtes und nicht als ein von den mächtigen Kräften im Innern der Erde Durchdrungenes behandelt, und auf die große Wechselwirkung dieser Kräfte und der noch thätigern feinen Stoffe im Weltenraum, gar keine Rücksicht nimmt.

Noch mehr ist dies der Fall in der von mehreren

*) Transactions of the royal Society of Edinburgh. 1788. gr. 4. S. 209 — 304. Schon der Graf Büffon nahm im ersten Theil seiner Naturgeschichte ein stetes periodisches Vorrücken des Wassers an, wonach die Küsten gegen Osten hin zertrümmert und die westlichen weiter ausgedehnt werden.

neuern Forschern angenommenen Meinung *), daß das Wasser auf der Erdoberfläche immer mehr abnehme, und zuletzt ganz verschwinden werde. In den frühesten Zeiten sey es über die höchsten Bergspitzen weggegangen. Durch das Krystallisationswasser in den Mineralien, durch Pflanzen und Thiere aber werde täglich eine große Menge Wasser in einen festen Zustand verwandelt, und ein großer Theil gehe in Gasgestalt in den Luftkreis über. Ueberall auf der ganzen Erde nehme das Wasser ab, die Flüsse werden seichter, das Wasser entferne sich von den Küsten, und es müsse dereinst ein Zeitpunkt eintreten, in welchem gar kein Wasser mehr vorhanden seyn werde. Dann ist alles Lebende verschmachtet und auf der Erde nichts als trocknes Land und Luft. Endlich wird das Feuer die ganze Planetenmasse schmelzen, von allem Groben reinigen und ihr eine solche Vollkommenheit geben, wozu die Erde, als vollendetes Glied des großen Weltenalls, von Anfang an bestimmt war.

Unsre geliebten Nachkommen haben wohl nicht das ihnen gedrohete schreckliche und martervolle Ende, das Verschmachten vor Durst in großer Dürre zu befürchten. Schon die Abnahme des Wassers aus der ältesten Geschichte bis auf unsre Zeiten ist nicht erwiesen. An vielen

*) Von Entstehung, Bildung, Umbildung und Bestimmung des Erdkörpers aus dem Archiv der Natur und Physik, durch Wilh. Friedr. Freiherrn v. Gleichen genannt Rußworn. Berlin 1782. 8.

Orten ist das Meer noch auf derselben Stelle, wo es ehedem gestanden hat. Marseille ist über 3000 Jahre ein Seehafen geblieben. Das verschüttete Herculaneum liegt noch wie ehedem am Ufer des Meeres u. s. w. An andern Orten hat das Meer große Eroberungen gemacht, z. B. bei Abdämmung des Wassers wegen des neuen Festungbaues bei Landscron in Schweden, entdeckte man auf dem Seeboden Wurzelstämme von einem großen Buchenwalde, die tief unter dem Meere standen. Die Stadt Donewich in der englischen Grafschaft Suffolk ist mit dem angrenzenden Lande größtentheils vom Wasser verschlungen. Katwiks-Tower war sonst weit vom Meere entfernt, jetzt ist der Ort größtentheils zerstört; und seit 1719 hat das Meer über 100 Faden Land gewonnen und zwei Straßen weggerissen. Im Jahr 1446 wurde der Dollart und im Jahr 1421 die Dortsche Waart zu Meerbusen gemacht. Die Insel Ceylon hat an der Nordwestseite eine 10 bis 15 Meilen breite Küste verloren u. s. w.

Daß sich die Küsten des Festlandes an mehrern Orten erweiten, daß sich ganze Inseln und Landstrecken aus dem Grunde des Meeres erheben, wird nicht geleugnet. Dafür gräbt sich aber der Ocean wieder tiefer in sein Bette ein und raubt dem trocknen Lande große Strecken. Noch weniger kann der Luftkreis zur Abnahme des Wassers jetzt etwas beitragen, da die Elektricität durch Zersetzung zweier Gasarten darin beständig wieder Wasser erzeugt. Welcher Sterbliche aber wäre so vermessen, genau zu bestimmen, ob der Luftkreis jetzt in seinem ruhi-

gen Zustande mehr Wasser verzehre, als aus ihm niedergeschlagen wird? Und sollten nicht bei der Erde dieselben Gesetze obwalten, wie bei den organischen Körpern, in welchen sich die flüssigen Theile um eben so viel wieder erzeugen, als aus ihnen das organische Leben zur Ausbildung und Erhaltung der festen Theile verwendet hat?

Unverkennbar ist die Aehnlichkeit des Planetenkörpers mit den organischen Körpern, und daß sie sich nur in so weit unterscheiden, als die Kräfte nothwendig machen, welche sie beleben. Vieles haben sie mit einander gemein. So herrscht überall eine Grundkraft, die sich polarisch durch Anziehen und Abstoßen, durch Mischen und Scheiden äußert. Ihr untergeordnet ist die Krystallisation, ein Gebilde der Elektricität, und zugleich die Grundlage des ganzen Organismus. Mit ihrer Hülfe ist der Uebergang aus den Erdstoffen zu den Pflanzenkörpern leicht, das beweisen die Baum- und Blättergestalten an den gefrorenen Fensterscheiben, der baumartige Niederschlag mancher Metalle, die elektrischen und die Schallfiguren. Noch leichter ist der Uebergang aus dem Pflanzenkörper zum thierischen Gebilde; denn viele Thiere, z. B. die Polypen, haben nicht einmal die Gestalt der Pflanzen abgelegt.

Eine Aehnlichkeit in der Gestaltung des Innern der Erde mit den organischen Körpern können wir mit Recht vermuthen. Nur dürfen wir jenes nicht mit dem Bau großer thierischer Körper vergleichen, da in diesen schon eine höhere Lebenskraft wirksam ist. Deshalb sind wahr-

ſcheinlich im Innern der Erde verhältnißmäßig nicht ſolche große Höhlen, wie bei den großen Vierfüßlern, vielmehr wird der Bau des Erdkörpers ſich mehr zu dem Bau ſolcher Pflanzen hinneigen, welche auf der erſten Stufe des Pflanzenlebens ſtehen, ſo daß der Sitz des planetariſchen Lebens an feine und thätige Stoffe gebunden iſt, welche in Gefäßen und Kanälen mancherlei Art eingeſchloſſen ſind.

Das Innere der Körper, die eigentliche Werkſtatt des Lebens, wird von einer gröbern Schale oder Haut eingeſchloſſen, welche bei der Erde planetariſch und bei den Organismen pflanzenartig oder thieriſch iſt, mithin mit dem Innern einige Aehnlichkeit hat, aber ſich doch in vieler Hinſicht davon ſehr unterſcheidet. Die Körperdecken dienen Pflanzen und Thieren zum Wohnplatz. Auf der Pflanzenrinde wachſen Flechten und Mooſe, leben Inſekten, und auf der thieriſchen Haut gedeihen Haare, Wolle und andere dem thieriſchen Körper angemeſſene Pflanzenwelten; denn ein jedes Haar beſteht aus einer Zwiebel und dem Gewächſe ſelbſt, nur ſind beide thieriſcher Natur.

Die Oberfläche der Körper iſt einer ſteten Veränderung unterworfen; der Baum wirft ſeine äußere Rinde, das Thier ſeine Haare und Haut ab; ſelbſt der Menſch erhält alljährlich ein neues Oberhäutchen. Daſſelbe finden wir auch bei dem Erdkörper, nur ſind hier die Veränderungen durchaus planetariſch, nicht organiſch.

Bei den organiſchen Körpern müſſen die feſten Theile

den flüssigen und gasförmigen zum Stützpunkte dienen, ohne doch selbst todt zu seyn. Auch in dem Splint der Pflanzen in der Schale und Haut der Thiere wirken organische Kräfte, so auch die planetarischen in den festen Theilen der Erdrinde. Zwar unserm sehr beschränkten Blick stellt sich das Feste der Erdrinde als Todtes, als Erstarrtes dar, aber es ist nicht todt, sondern mächtige Kräfte wirken darauf ein und lassen die Grundstoffe in neue Verbindungen treten. Dieses planetarische Leben bedarf, um uns sichtbar zu werden, einen großen Zeitraum, der nicht mit der Spanne Zeit unserer Lebensdauer gemessen werden kann; deshalb erscheint uns vieles als unveränderlich, weil seine Umbildungen sehr langsam erfolgen.

Alles Erstarrte der Erdrinde benutzt die Natur zur Grundlage eines höhern organischen, selbst geistigen Erdenlebens; ob auch auf andern Planeten, ist uns unbekannt, doch wahrscheinlich. Ohne die festen Theile der Erdrinde gäbe es keine Pflanzen und keine Thierwelt, so wie wir sie jetzt auf der Erde finden. Auf Himmelskörper, denen solche erstarrte Theile abgehen, wie den Kometen, muß das höhere Leben sich ganz anders äußern und an Zusammensetzungen gebunden seyn, welche mit den irdischen nicht verglichen werden können.

Bei den Veränderungen, welchen die Erdrinde unterworfen ist, scheint, so weit unsere Kenntnisse reichen, der Verfeinerungsprozeß eine Hauptrolle zu spielen. Dieser ist nur möglich durch unmittelbare Berührung mit

den feinern Stoffen des Weltenraums, vorzüglich des Lichts und der elektrischen Materie. Nur auf diesem Wege entsteht das höhere organische Leben, das in das höchste geistige Leben überzugehen strebt. Aber nicht auf immer, nur eine Zeit lang ist das Feste der Erdrinde den Einwirkungen des Lichts und seinen Begleitern ausgesetzt. Ist es von diesen Kräften des Weltenraums vielfach umgeändert, dann versinkt es wieder in das Meer, verliert die feinern Theile durch Verbindungen mit den Erdstoffen und tritt dann nach großen Zeiträumen als roher Meeresboden wieder an das Sonnenlicht, um den Einfluß der höhern Kräfte wieder zu genießen und sie einst in den Wellen des Meeres begraben, den im Innern der Erde befindlichen Massen mitzutheilen. Das ist der große ewige Kampf der Finsterniß und des Lichts.

Ob dieses wechselseitige Erhöhen und Untertauchen nach einer festen Ordnung erfolge, ob ihm die höchsten Berge, freilich nur Staubkörnchen in Vergleich mit dem großen Erdkörper, auch unterworfen sind, oder ob bald hier, bald dort ein Theil des Meeresboden regellos sich erhebe und Festland versinke, darüber etwas zu bestimmen, reichen die Erfahrungen der Menschen bis jetzt nicht zu. Nur das sehen die armen Sterblichen, daß sie auf mehrfach über einander liegenden Gräbern wandeln, in welchen See- und Landgeschöpfe, wie es scheint, ohne eine feste Ordnung abwechseln; und daß alles Irdische ja vergänglich und nur das Geistige bleibend sey.

Auch unser jetziges Festland hat schon mannichfache

Veränderungen erlitten. Böhmen war in frühern Zeiten ein großer Landsee, eingeschlossen in den hohen Riesen-, Fichtel- und Erzgebirgen. Durch das Elbthal in der sächsischen Schweiz hatte das Wasser seinen Abfluß nach dem nahen Meere. Auf gleiche Art war die westphälische Pforte bei Hausberge der Ausgang eines andern großen Sees, zu einer Zeit, wo der Oberharz nur als Insel aus einem großen Meere ragte.

Deutschland ist schon mehrmals mit Pflanzen bedeckt, und dann wieder Meeresboden gewesen. Davon finden sich tief in der Erde die deutlichsten Beweise. So traf man bei Herrenhausen, unweit Hannover, bei der Anlage der Wasserkünste, in einer Tiefe von vierzig Fuß, auf einen ganzen Wald von verkohlten Bäumen, deren Wipfel nach Nordost gelagert waren, und zwanzig Fuß tiefer kam man zu einem andern Walde, dessen einzelne Bäume wieder nach Südwest hin lagen. Auf dieser Stelle ist schon die Oberfläche der Erde wenigstens drei Mal trocknes Land geworden, und mit Pflanzen und Bäumen bedeckt gewesen. Beispiele von noch öftern Abwechselungen der Pflanzenerde und des rohen Meeresboden sind schon in diesem Archiv Bnd. 1. Heft 1. S. 131. und Heft 2. S. 285 und 302. angegeben worden. Wer kann wissen, wie bald die jetzige Oberfläche auch wieder zerstört werde?

Ueberall geben von Zeit zu Zeit die in der Erde eingeschlossenen Geister, selbst in unserm Vaterlande, deutliche Zeichen, daß sie jetzt nur ruhen, nicht aber auf ewig gefesselt sind. Im Jahr 1783 warf der Kottaberg im

Königreich Sachsen verbrannte Steine mit Dampf und unterirdischem Geräusch aus. In demselben Jahre öffnete sich bei Römhild, unweit Hildburghausen, ein Berg, aus ihm stieg ein großer dicker Rauch unter anhaltendem Krachen empor, und verbreitete im Thal einen für Pflanzen und Thiere schädlichen Nebel.

Wie zerstörend die Kräfte im Innern der Erde werden, wenn sie frei auf das feste Land einwirken können, davon nur einige Beispiele. Bekanntlich ist die große Insel Island, in der Nähe des Nordpols, dem zerstörenden Einfluß dieser Kräfte sehr ausgesetzt, und die dortige Erdrinde scheint noch nicht stark genug zu seyn, um den Einwirkungen von unten nach oben hin, hinlänglichen Widerstand leisten zu können. Hierin ähnelt sie der Erdoberfläche in den frühern Zeitperioden vor der Flötzzeit.

Auf dieser Insel entstand im Juni 1783 ein heftiger Erdbrand *). Angekündigt wurde er durch fürchterliche Erdbeben in den nördlichen Theilen der Insel.

*) Dieses große Schauspiel der Natur hat ein geborner Isländer, der Kandidat des Predigtamts, Holm, in dänischer Sprache beschrieben. Seine Schrift übersetzte der Professor Bugge in die deutsche Sprache, und sandte sie an die Herausgeber der meteorologischen Ephemeriden zu Manheim. Der Abt Hammer verfertigte daraus einen Auszug in lateinischer Sprache, aus welchem die Beschreibung genommen wurde, welche das Magazin f. d. Neueste d. Phys. u. Naturgesch., herausgegeben von Lichtenberg und Voigt, Gotha 1788 im 5ten Bande 3tem Stück, S. 138 u. f. lieferte.

Rauch und Dampf stieg aus der Erde, Feuersäulen erhoben sich, die immer mehr sich vergrößerten, bis sie zuletzt in eine Feuermasse zusammenflossen, welche man auf 34 Meilen weit sehen konnte. Ohne Unterbrechung wurden unter dem fürchterlichsten Krachen Sand, Bimsstein, Schwefelstaub, Asche, eingehüllt in einem finstern Dampf, ausgeworfen, und vom Sturmwinde über die ganze Insel verbreitet. Dadurch wurde die Luft so verfinstert, daß man selbst am Mittage weder lesen noch schreiben konnte. Die blendend helle Feuersäule dauerte vom 11ten Juni an, den ganzen Sommer hindurch. Anfänglich verursachte sie in der Nachbarschaft heftige Kälte, tiefen Schnee und ungewöhnlich großen Hagel. Bald aber verwandelte sich die Kälte in eine unerträgliche Hitze, die kein Regen oder Thau milderte. An allen Orten, wo die Feuersäule durchzog, wurden die Pflanzen in weiter Umgebung durch den glühend heißen Stein-, Sand- und Aschenregen verdorben und von den Schwefeldünsten mit einer harten Rinde überzogen. Zugleich wirkte die Luft auf der ganzen Insel so nachtheilig auf alles Lebende, daß das Vieh erkrankte, abmagerte und starb.

Der angeschwollene Fluß Skapta, der sich in eine Erdkluft, Skaptar-Gliufur, ergießt, trocknete an einem Tage (am 11ten Juni) aus. In der 1200 Fuß tiefen Erdkluft entstand zwei Tage später ein fürchterliches Feuermeer, das immer höher stieg, endlich über die Ufer trat, und nur die höchsten Bergspitzen frei ließ. Das Landgut Buland, auf einem hohen Felsen gelegen, wurde gänzlich

verwüstet, indem das Feuermeer über Kirche und Häuser wegging. Dieses Feuer verbreitete sich nach seinem Austritt aus dem Kanal auf die vorliegende Gegend. Nach Osten breitete es sich an sechs Meilen weit aus, nicht so breit abendwärts. Durch eine hohe Bergkette wurde es in seinem Lauf mittagwärts aufgehalten, und mußte sich durch die Bergschluften und Thäler drängen; dann aber stürzte es unter großem Donner und Krachen mit verstärkter Wuth auf die vorliegende südliche Ebene. Steine, Felsen und Hügel warf es in die Höhe, glühende Felsen- und Erdmassen schwammen in dem schäumenden und tobenden Feuermeere wie große Häuser und Wallfische herum. Stürzte es sich in einen Fluß, so trieb es das Wasser in die umliegenden Gegenden, und vermehrte dadurch die Verwüstungen. Drei große Ströme, Skapta, Hversisfliot und Steinsmyrarsfliot, und acht kleine Flüsse und Bäche trockneten aus, siebzehn Landgüter verbrannten, viere schlemmte das Wasser weg, andere beschädigten die aus der Luft fallenden Steine und Felsmassen; Häuser, Kirchen, Dörfer, Wiesen, Felder und Wälder, weit von dem Feuermeere entfernt, wurden dadurch zerstört. — Endlich hörte am 26sten August das Feuermeer auf, weiter vorzudringen. Seine grünen, blauen und röthlichen Flammen verwandelten sich allmählich in die gewöhnliche gelbliche Feuerfarbe, und unter stetem Dampf, Donner und Erdbeben erlosch der Erdbrand im mittlern Theil der Insel.

Um dieselbe Zeit tobten auch auf den benachbarten

Inseln, selbst auf Grönland, starke Erdbrände, und sechzehn Meilen von Island entfernt stieg aus dem Meere eine kleine brennende Insel empor.

Aehnliche Verwüstungen, durch Feuer aus der Erde, leiden mehrere Gegenden, in der Nachbarschaft von Vulkanen, oder andern Oertern, wo die Erdstoffe auf die Himmelsstoffe einwirken und neue Verbindungen eingehen. Vorzüglich aber ist Südamerika davon heimgesucht. Hier arbeitet die Natur noch freier, als in dem alten Festlande, und nur in kurzen Pausen herrscht Ruhe. So wurde im vorigen Jahrhundert die Stadt Guatimala mit mehrern Tausenden von Einwohnern plötzlich durch eine brennende Erdmasse begraben. — Im Jahr 1797 entzündete sich bei einem heftigen Erdbeben, das in der Landschaft Quito eine Fläche von 200 Quadratmeilen verwüstete, der See Quiriton. Alle in der Umgegend weidende Heerden erstickten von Hitze und schädlichen Dämpfen; der hohe Berg Moya stürzte zusammen und begrub die Stadt Pelileo mit allen Einwohnern.

Solche Erdbrände, nur weit heftiger und allgemeiner, müssen in den frühern Perioden der Erdbildung in Europa gewüthet und sich öfter wiederholt haben. Fast in allen Ländern werden Braunkohlen und verbrannte Stämme ausgegraben, welche damals mit thonigem Schlamme bedeckt und dann, wie in einem verschlossenen Kohlenmeiler, langsam verkohlen mußten. In allen solchen Fällen ruhet auf der Kohlenschicht ein Lager von Thon oder Schiefer. Da, wo kein solcher Schlamm den vom hefti-

gen Sturm niedergeworfenen Baum schirmte, verzehrte das Feuer das Holz, und ließ nur die angebrannten Wurzelenden zurück *).

Die weit und breit verwüsteten Landstriche und ihre zwar vom Erdbrande verschonten, aber durch heftige Erschütterungen zerrissene und wankend gemachten Umgebungen, versanken in die Tiefe. Ihre Stelle nahm lange Zeit das Meer ein, bis ein gewaltiges Treiben aus dem Innern der Erde den Meeresboden wieder empor hob und ihn den Einwirkungen der Kräfte im Weltenraum darbot.

Wahrscheinlich versinkt auch auf ähnliche Art dereinst das jetzige Festland, wenn es lange genug dem Einfluß des Lichts wird ausgesetzt gewesen seyn, und nicht mehr den ununterbrochenen Einwirkungen und Auflösungen von oben herab und aus dem Innern der Erde herauf widerstehen kann. Haben diese feindlichen Mächte das Gewölbe der Erdrinde so zernagt, daß es in sich selbst zerfallen muß, dann erheben sich plötzlich und ohne lange Vorherverkündigungen die Kräfte im Innern der Erde, Erdbrände entstehen, Berge stürzen ein, alles was lebt, vergeht und die alte Welt, ihre Herrlichkeiten, ihre Freuden, ihre stolzen Bewohner versinken in den Abgrund. Ueber ihren Gräbern und Trümmern ertönt der Wellenschlag als Grabesgesang. Denn ewiges Schweigen

*) Archiv d. Urw. 2s Heft. S. 287.

herrſcht in dem großen Ocean, und alle ſeine Bewohner ſind ſprachlos, als wollten ſie die Natur bei ihren Vorbereitungen zum neuen geiſtigen Leben nicht ſtören. Nur auf dem Feſtlande herrſcht lauter Jubel und froher Geſang; denn hier iſt das Leben den himmliſchen Kräften näher gebracht.

Krüger.

VIII.

Auszüge aus Schriften.

Scipio Breislak's, K. K. Inspectors der Pulver- und Salpeter-Fabrikation, Mitgliedes des K. K. Instituts der Lombardei, der K. Wissensch. zu Turin, der italienischen Gesellsch. der W., der geologischen zu London, der mineralogisch. zu Jena, der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin, der Naturforscher zu Genf und der Wetterau u. s. w., Lehrbuch der Geologie, nach der zweiten umgearbeiteten französischen Ausgabe mit steter Vergleichung der ersten italienischen, übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von Friedrich Carl von Strombeck, Fürstl. Lippischen Ober-Appell. Rath bei dem gem. Ober-Appell. Ger. zu Wolfenbüttel, Geh. Justizrathe, corresp. Mitgl. d. K. G. d. W. zu Göttingen und Ehrenmitgl. der Großherz. lat. Ges. zu Jena. Erster Bnd. Braunschweig 1819. 638 S. 8.

Die zahlreichen Freunde der Untersuchungen über das Entstehen und die fernere Ausbildung des Erdplaneten erhalten durch dieses Werk sehr schätzbare Hülfsmittel zur

Bekanntschaft mit den Ansichten und Versuchen, welche man in neuern Zeiten zur Erklärung der Erscheinungen im Bau der Erdrinde, ja des ganzen Erdballs selbst gemacht hat. Wer nur einigermaßen sich mit diesem Zweig des menschlichen Wissens beschäftigte, wird oft den Namen des unermüdeten und sorgfältig prüfenden Naturforschers, Scipio Breislak, gehört haben. Doch war er in Deutschland mehr durch seine Reise nach der Umgegend von Rom (Voyage en Campanie), als durch das im Jahr 1811 herausgegebene Werk: „Introduzione alla Geologia di Scipione Breislak. II Parti. Milano 1811. 8.“ bekannt. Mehr Aufmerksamkeit hatte es in Italien und Frankreich erregt. Erst späterhin, als es der Verfasser unter seiner Aufsicht durch den Franzosen P. J. L. Campmas in dessen Muttersprache übertragen ließ, lernten es mehrere deutsche Naturforscher kennen.

Es ist auffallend, daß sich zu diesem Werke nicht früher ein Uebersetzer gefunden hatte, da doch in Deutschland das Uebersetzen fremder Schriften fabrikmäßig betrieben wird. Für dieses Entbehren wird Deutschland jetzt hinlänglich durch die Uebersetzung des Herrn v. Strombeck entschädigt, eines Mannes, der schon durch das Uebertragen der Schriften des Tibull, Properz, Tacitus und Sallust in die deutsche Sprache, rühmlichst bekannt geworden ist, und dessen mineralogische und geologische Aufsätze den gelehrten Kenner und eifrigen Forscher gezeigt haben.

Durch die vielen Anmerkungen des Herrn Ueberſetzers hat die Breislakſche Schrift große Vorzüge vor der Urſchrift und vor der franzöſiſchen Ueberſetzung erhalten. Die Schreibart iſt ſo fließend, ſo ganz dem Bau der deutſchen Sprache ſich anſchmiegend, daß man ſelten und dann nur leiſe daran erinnert wird, keine Urſchrift, ſondern eine Ueberſetzung zu leſen. Wer dieſen erſten, bis jetzt erſchienenen Band kennen gelernt hat, der wünſcht gewiß, daß der Herr Ueberſetzer Muße finden möge, den noch rückſtändigen zweiten und dritten Band recht ſchnell folgen zu laſſen.

Von dieſem erſten Bande kann, nach dem Plan des Archivs, keine ausführliche Beurtheilung gegeben, ſondern nur dasjenige bemerkt werden, was zur Urwelt gehört. Aber auch dabei muß, wegen des großen Reichthums aller dahin gehörenden Gegenſtände, nur Weniges ausgehoben, und Vieles übergangen werden.

Bekanntlich theilen ſich die Forſcher bei den Unterſuchungen über das Entſtehen der Erde und über die Ausbildung der Erdrinde in zwei große Haufen, nämlich in Vulkaniſten und Neptuniſten, je nachdem das Feuer oder das Waſſer als Hauptgrundurſache bei der Erdbildung angenommen wird. Eine Zeit lang erhielten die letztern das Uebergewicht, da ſich mit ihnen unſer großer Werner verbunden hatte. Jetzt aber fängt man an, dem Waſſer zwar vielen Antheil an der Bildung der Erdrinde zuzugeſtehen, aber nicht mehr mit de Lüc, beim erſten

Anfange der Erde eine einzige Flüssigkeit anzunehmen, aus welcher sich allmählig die festen Theile der Erde bald chemisch, bald mechanisch niederschlugen. Auch Breislak bekämpft im ersten Buche seiner Geologie mit siegreichen Gründen die Ansichten de Lúc's, Dolomieu's, Kirwan's und anderer Heerführer der Neptunisten (Wassermänner). In dem zweiten Buche sucht er die Lehrgebäude der Vulkanisten (Feuermänner) zu vertheidigen, doch nur in so fern dabei an kein gemeines, oder Küchenfeuer, sondern nur an die Thätigkeit derjenigen Erdkräfte gedacht wird, welche bei den vulkanischen Naturerscheinungen besonders thätig sind. Doch gesteht er gern dem Wasser einen großen Antheil bei den spätern Umbildungen der Erdrinde zu.

In diesem Kampf gegen die Wassermänner gewinnen die Gründe des Verfassers um so mehr an Stärke, als er sich dem höhern Standpunkt nähert, alle vorkommende Erscheinungen aus dem polarischen Verhalten der in der Erdmasse thätigen und im großen Weltenraume verbreiteten Kräfte zu erklären. Leider hat er aber dieses Polarverhalten sehr vernachlässigt, und es erscheint erst in der französischen Uebersetzung, aber doch mehr eingeschoben, als das Ganze durchdringend. Dadurch werden mehrere aufgestellte Behauptungen sehr schwankend und unbestimmt. Vorzüglich zeigt sich diese Unsicherheit im vierten Kapitel, über die Krystallisation und den Abweichungen der durch Wasser und durch Feuer entstandenen Krystalle.

Durch die galvaniſch-elektriſchen Erſcheinungen haben wir eine ziemlich vollſtändige Kenntniß von dem polariſchen Verhalten der Naturkräfte erlangt. Darnach iſt wohl die Annahme eines poſitiven und negativen Wärmeſtoffs, wie S. 176 in der Anmerk. 62. vermuthungsweiſe bemerkt wird, eben ſo wenig zuläſſig, als bei den magnetiſchen Erſcheinungen an eine poſitive und eine negative magnetiſche Materie zu denken iſt. Auch bei der Elektricität iſt ja das + E und das — E nur ein Hülfsmittel, um dem Anfänger die elektriſchen Erſcheinungen deutlich zu machen, ähnlich dem Unendlich-Großen und Unendlich-Kleinen in der höhern Mathematik.

Durch den Galvanismus haben wir zugleich die Erfahrung gemacht, daß ihn zu erregen eben ſo gut trockne Schichten allein hinreichen, als dazu kann eine Zuſammenſetzung von flüſſigen und trocknen Schichten gebraucht werden. Folglich hat der Zuſtand der Körper in feſter oder flüſſiger Geſtalt gar keinen, oder doch wenigſtens keinen großen Einfluß auf das polariſche Verhalten entgegengeſetzter Kräfte.

Da das Waſſer und jede andere Flüſſigkeit nicht etwas Einfaches, ſondern nur ein Zuſammengeſetztes iſt, ſo hat man, ſtreng genommen, gar nicht das Entſtehen der Erde durch die Annahme erklärt, daß alle feſte Erdtheile damals in einer Flüſſigkeit aufgelöſet ſich befanden, und nachher allmählig daraus niedergeſchlagen wurden. Immer bleiben dann die Fragen unbeantwortet: wann und wodurch erzeugte ſich jene zuſammengeſetzte Flüſſig-

keit; wie kamen in ſie die verſchiedenen Erdſtoffe; welche Kräfte erfüllten ſie, eine Zeit lang darin aufgelöſet; welche ſchlugen ſie endlich daraus nieder, und weshalb erfolgte dieſer Niederſchlag erſt ſo ſpät, als ſich ſchon die ganze Erdkugel gebildet hatte? Will man bei der Beantwortung dieſer Fragen bis zur allmächtigen Schöpfungskraft aufſteigen, dann wäre es doch wohl weit kürzer, ſtatt der Primordial-Flüſſigkeit des de Lüc, ſogleich die Erdrinde ſelbſt mit ihren jetzigen Schichtungen und Unebenheiten aus dem Schöpfungsact hervortreten zu laſſen.

Auf ähnliche Art verwickeln ſich die Vulkaniſten der ſtrengern Ordnung in unauflösliche Schwierigkeiten, wenn ſie die erſte Entſtehung der Erdrinde, oder gar den Bau der ganzen Erde durch Vulkane bewirken laſſen. Auch hierbei müſſen ſchon Stoffe vorhanden ſeyn, welche den Vulkanen zur Nahrung dienen, und welche ſie verändern, ehe Granit, Porphyr, Baſalt u. ſ. w. ſich erzeugen konnten. Offenbar iſt hier die Erklärung nur ſcheinbar, indem die Unterſuchungen über die Beſchaffenheit der Erdrinde vor dem Einwirken der vulkaniſchen Kräfte und die Nachweiſung der Maſſen, welche bei dieſer Bildung verbraucht wurden, mit Stillſchweigen übergangen werden.

Es läßt ſich erwarten, daß dem ſcharfſinnigen Herrn Ueberſetzer dieſe Schwierigkeiten nicht entgangen ſeyn können; auch ſucht er ſie in der 80ſten Anmerkung zu S. 210 wegzuräumen, woſelbſt er bei Gelegenheit der veränderlichen Nebelflecke am geſtirnten Himmel ſagt: „Es iſt vielleicht kein kosmologiſcher Roman, wenn man annimmt,

daß das ewige All einst in dem Zustande eines grenzenlosen, alle Räume erfüllenden Nebelgestirnes war; daß in diesen unbegrenzten Räumen durch die ewige und stets wirkende Kraft der Gravitation sich allmählig, nach der Bildung eines Central-Sonnensystems, auch Nebensysteme bildeten; daß diese Bildung noch jetzt in einigen Theilen des Ganzen fortschreitet, nachdem andere schon wieder ihrer Auflösung entgegen gehen; daß unsere Erde auch auf solche Art entstand, und aus dem Zustande der Gasflüssigkeit in den der Feuerflüssigkeit überging; daß sie ihren Kreislauf vollenden und durch den Zustand der höchsten Festigkeit wieder auf irgend eine Art zu ihrem ursprünglichen Zustande zurückkehren wird, gleich dem All, das denselben Kreislauf macht. So, scheint es mir, bewegt sich das Ganze ewig: während nur Eins unveränderlich ist, der Geist, der dieses Ganze beseelt."

Welcher Leser wünscht nicht, daß hier der Herr Uebersetzer deutlicher seine Forschungen und Ansichten dargelegt hätte! Wäre bei dieser und bei andern Gelegenheiten auf die große Aehnlichkeit der planetarischen und der organischen Körper hingewiesen, so würde sich über mehrere dunkle Stellen des Verfassers ein helles Licht verbreitet haben. — Beide Arten von Körpern sind geschlossene Ganze; in beiden sind allgemein wirkende Naturkräfte thätig; in den Planeten nämlich die kosmischen und in den organischen die kosmischen und die organischen Kräfte. Bei allen organischen Körpern aber ist der Anfang oder das Entstehen sehr klein und in die unwägbaren Stoffe

übergehend. Erst späterhin, wenn die Kräfte zur Thätigkeit erweckt sind, nehmen sie aus den Umgebungen so lange brauchbare Stoffe auf und verwandeln sie nach ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit, bis sich die Körper zu der ihnen zukommenden Größe ausgebildet haben. Sollte nicht die Natur denselben Weg bei der Ausbildung der Weltkörper befolgen? Auch diese großen Massen sind wahrscheinlich anfänglich klein und unbedeutend gewesen, und haben sich durch Wechselwirkung der kosmischen und planetarischen Kräfte auf Kosten der im großen Weltenraum verbreiteten Stoffe ausgebildet. Ist diese Ansicht die richtige, so hat die Erde schon bei ihrem Entstehen eine Rinde gehabt, so gut wie der Krebs mit der Schale aus dem Ei entschlüpft. Diese Erdrinde dehnte sich immer mehr aus, je größer der Planetenkörper wurde, bis sie endlich die ihr zukommende Stärke erreicht hatte. Wer fragt wohl bei den Schichten einer Schildkrötenschale, ob sie durch Niederschläge von oben hinab entstanden, oder ob sie aus dem Innern des Thierkörpers gewaltsam herausgetrieben sey? Dieselben Kräfte, durch welche der thierische Körper seine Vollkommenheit erlangt, bilden auch die harte Schale allmählig aus.

Schon in den geringen Uranfängen der Weltenkörper ist der Grund zu suchen, weshalb bald eine Sonne, bald ein Planet, oder Komet sich späterhin ausgebildet hatte. Jeder dieser Körper eignet sich, nach Beschaffenheit der in ihm thätigen Kraft, diejenigen Stoffe aus dem großen Weltenraum an, welche seinem Wesen ähnlich sind, und

verwandelt sie nach seiner eigenthümlichen Beschaffenheit. So wenig wie aus einem Fisch jemals eine Schildkröte, oder aus einem Vogel ein Rhinoceros werden kann: eben so wenig kann sich ein Komet zu einem Planeten oder zu einer Sonne umbilden.

Wäre Breislak von dieser Ansicht ausgegangen, oder hätte ihn sein Uebersetzer von hier aus berichtiget und erweitert, dann würde in den beiden ersten Büchern des Werks das Unrichtige in den ältern Annahmen über das Entstehen und Ausbilden der Erdrinde noch deutlicher dargethan seyn, als es jetzt die sorgfältigen und viele Kenntniß verrathenden Untersuchungen thun können. Bei der hohen Bewunderung, welche wir den großen Forschern des vergangenen Jahrhunderts zu zollen verpflichtet sind, läßt sich doch leicht zeigen, daß sie zwar nach dem damaligen Stande der Wissenschaften, Riesenschritte zur richtigen Erkenntniß der Wahrheit gethan, aber nicht das Ziel erreicht haben. Daraus ist es auch erklärbar, wie jedesmal der Sieg auf ihrer Seite seyn mußte, so lange sie sich damit begnügten, das Unzulängliche der bis dahin erschienenen Erklärungsarten darzulegen. Sobald sie aber selbst eine neue Hypothese ersannen, um die Erscheinungen auf der Oberfläche der Erde zu erklären, so hatten sie das Schicksal ihrer Vorgänger, daß bald das Willkührliche darin nachgewiesen wurde. Schon diese Erscheinung mußte darauf aufmerksam machen, daß der Fehler nicht in dem unvollständigen Auffassen der einzelnen Er-

fahrungen, sondern weit höher in der Ansicht von dem ersten Entstehen der Körper selbst zu suchen sey.

Die kosmischen und planetarischen Kräfte, welche beim Entstehen des Himmelskörpers nur schwach wirken können, nahmen an Stärke immer mehr zu, je mehr sich dieser Himmelskörper entwickelt, und erreichen dann ihre höchste Stufe, nachdem er vollkommen ausgebildet ist. In diesem letztern Zustand scheint der Erdkörper sich jetzt zu befinden, da sich schon auf seiner Oberfläche das höhere geistige Leben entwickelt hat. Indessen ist es doch sehr gut möglich, daß die Erde noch nicht ihren ganzen Bildungsact vollendet habe. Unsere Erfahrungen umfassen nur einen kleinen Zeitraum, der gegen das Alter des Planeten gehalten, beinahe ganz verschwindet. Aber schon in diesem beschränkten Zeitraum der Geschichte des Menschengeschlechts kommen viele Thatsachen vor, welche auf große Umwälzungen der Erdoberfläche hinweisen, mithin das Bildungsgeschäft der Erde noch nicht als beendigt annehmen lassen. Dahin gehört der Untergang eines großen Erdtheils, Atlantis genannt. Nach Plato ist derselbe größer, als Lybien und Asien zusammen genommen, gewesen, und wurde von mächtigen Königen beherrscht, welche mit ihren Heeren bis nach Aegypten und bis an das Tyrrhenische Meer in Italien vorgedrungen waren. In dem Breislakschen Werke handelt das 23ste Kapitel von diesem Erdtheil Atlantis und von den wahrscheinlichen Ursachen seines Unterganges, und der Herr Uebersetzer hat (S. 311) von den beiden hieher gehörigen Stel-

len des Plato eine deutsche Ueberſetzung beigefügt, welche vielen Leſern ſehr angenehm ſeyn wird.

Der Untergang eines großen Theils des Feſtlandes, ſo wie die wahrſcheinlichen Zertrümmerungen anderer Erdtheile, die Nachrichten von großen Waſſerfluthen, von Hervortreten großer Länder aus dem Ocean laſſen noch bis jetzt keinen dauernden Zuſtand des von uns bewohnten Planeten erwarten. Auch S. 308 und 309 werden mehrere Beiſpiele angeführt, welche ſich nicht mit einem ruhigen Zuſtande der Erde vertragen.

Nachdem Breislak die Meinungen der neueſten Forſcher über die Ausbildung der Erdrinde vorgetragen hat, geht er zu den Unterſuchungen über den Bau des Feſtlandes über. Er theilt (S. 400) ſämmtliche Gebirge in zwei Hauptklaſſen. Die erſte umfaßt die Subſtanzen, deren Entſtehung mit der Feſtwerdung der Erdmaſſe gleichzeitig iſt, und zwar ohne Beihülfe des Waſſers, und früher als irgend ein organiſches Geſchöpf vorhanden war. Zu dieſer Klaſſe gehören die verſchiedenen Arten des Granits, der Syenit, Gneis, Urporphyr, Urtrapp, glänzende Alaunſchiefer der Urzeit und andere. Urgebirge. Die zweite Klaſſe begreift die Gebirgsarten, welche unter dem Beitritt des Waſſers im Schoße des Urmeers, von dem jetzigen Meerwaſſer ſehr verſchieden, gebildet wurden. Hierher gehören die Uebergangs- und Flötzgebirge, wobei ſich zugleich der Organismus entwickelte. Zu dieſer zweiten Klaſſe können die aufgeſchwemmten Gebirge, und ſolche, die aus ſüßen Waſſern ſich nieder-

ſchlugen, als Anhang gerechnet werden. — Die vulkaniſchen Gebirgsarten, obwohl bei weitem vielfältiger und ausgebildeter, als man gewöhnlich annimmt, bilden eine beſondere und getrennte Gruppe.

In dem ganzen dritten Buche, womit der erſte Band ſchließt, beſchäftigt ſich Breislak mit dem Entſtehen der Urgebirge durch vulkaniſche Kräfte, und widerlegt die Gegner dieſer Erklärungsart aufs bündigſte. Der Mineralog und Geolog wird ſehr viele feine Bemerkungen, ſowohl des Verfaſſers als auch ſeines kenntnißreichen Herrn Ueberſetzers antreffen. Für das Archiv können daraus nur einige wenige Proben ausgehoben werden.

Bekanntlich iſt der Granit der ältern Erdbildung frei von Spuren organiſcher Geſchöpfe. Indeſſen will man doch dergleichen in jener Zeit aufgefunden haben, wo die älteſten Gebirge entſtanden. (S. 400. Anmerk. 134.) „Um im Granit Verſteinerungen zu finden," erklärt der Herr Ueberſetzer in der 177ſten Anmerk. S. 473., „ſcheint ein gleichzeitiges Daſeyn lebender organiſcher Geſchöpfe nicht nöthig zu ſeyn: denn als die Kryſtalliſation des granitiſchen Stoffes Statt hatte, konnten dieſe ſchon ihren Tod gefunden haben, und nur die todten Reſte von der ſich kryſtalliſirenden Maſſe eingeſchloſſen worden ſeyn. So beſteht z. B. der Kalkſtein des Aſſegebirges bei Wolfenbüttel faſt ganz aus Reſten organiſcher Körper; ſobald aber ein Druſenloch ſich zeigt, iſt es auch mit Kryſtallen (dreiſeitigen Pyramiden) ausgekleidet. — Der Uebergangskalk bei Rübeland auf dem Unterharze hat

len des Plato eine deutsche Uebersetzung beigefügt, welche vielen Lesern sehr angenehm seyn wird.

Der Untergang eines großen Theils des Festlandes, so wie die wahrscheinlichen Zertrümmerungen anderer Erdtheile, die Nachrichten von großen Wasserfluthen, von Hervortreten großer Länder aus dem Ocean lassen noch bis jetzt keinen dauernden Zustand des von uns bewohnten Planeten erwarten. Auch S. 308 und 309 werden mehrere Beispiele angeführt, welche sich nicht mit einem ruhigen Zustande der Erde vertragen.

Nachdem Breislak die Meinungen der neuesten Forscher über die Ausbildung der Erdrinde vorgetragen hat, geht er zu den Untersuchungen über den Bau des Festlandes über. Er theilt (S. 400) sämmtliche Gebirge in zwei Hauptklassen. Die erste umfaßt die Substanzen, deren Entstehung mit der Festwerdung der Erdmasse gleichzeitig ist, und zwar ohne Beihülfe des Wassers, und früher als irgend ein organisches Geschöpf vorhanden war. Zu dieser Klasse gehören die verschiedenen Arten des Granits, der Syenit, Gneis, Urporphyr, Urtrapp, glänzende Alaunschiefer der Urzeit und andere. Urgebirge. Die zweite Klasse begreift die Gebirgsarten, welche unter dem Beitritt des Wassers im Schoße des Urmeers, von dem jetzigen Meerwasser sehr verschieden, gebildet wurden. Hierher gehören die Uebergangs- und Flötzgebirge, wobei sich zugleich der Organismus entwickelte. Zu dieser zweiten Klasse können die aufgeschwemmten Gebirge, und solche, die aus süßen Wassern sich nieder-

ſchlugen, als Anhang gerechnet werden. — Die vulkaniſchen Gebirgsarten, obwohl bei weitem vielfältiger und ausgebildeter, als man gewöhnlich annimmt, bilden eine beſondere und getrennte Gruppe.

In dem ganzen dritten Buche, womit der erſte Band ſchließt, beſchäftigt ſich Breislak mit dem Entſtehen der Urgebirge durch vulkaniſche Kräfte, und widerlegt die Gegner dieſer Erklärungsart aufs bündigſte. Der Mineralog und Geolog wird ſehr viele feine Bemerkungen, ſowohl des Verfaſſers als auch ſeines kenntnißreichen Herrn Ueberſetzers antreffen. Für das Archiv können daraus nur einige wenige Proben ausgehoben werden.

Bekanntlich iſt der Granit der ältern Erdbildung frei von Spuren organiſcher Geſchöpfe. Indeſſen will man doch dergleichen in jener Zeit aufgefunden haben, wo die älteſten Gebirge entſtanden. (S. 400. Anmerk. 134.) „Um im Granit Verſteinerungen zu finden," erklärt der Herr Ueberſetzer in der 177ſten Anmerk. S. 473., „ſcheint ein gleichzeitiges Daſeyn lebender organiſcher Geſchöpfe nicht nöthig zu ſeyn: denn als die Kryſtalliſation des granitiſchen Stoffes Statt hatte, konnten dieſe ſchon ihren Tod gefunden haben, und nur die todten Reſte von der ſich kryſtalliſirenden Maſſe eingeſchloſſen worden ſeyn. So beſteht z. B. der Kalkſtein des Aſſegebirges bei Wolfenbüttel faſt ganz aus Reſten organiſcher Körper; ſobald aber ein Druſenloch ſich zeigt, iſt es auch mit Kryſtallen (dreiſeitigen Pyramiden) ausgekleidet. — Der Uebergangskalk bei Rübeland auf dem Unterharze hat

ein kryſtalliniſches Gefüge, und der bei Grund enthält die vollkommenſten Kryſtalle, und beide ſchließen dennoch viele Verſteinerungen ein. Der Quaderſandſtein am Regenſteine und Plattenberge bei Blankenburg entſtand unſtreitig aus einer chemiſchen Auflöſung; denn er wird von Gangadern des härteſten Quarzes, von bedeutender Dicke, durchzogen, und doch enthält er in Chalcedon verwandelte Verſteinerungen und calcinirte Muſcheln von ſo bedeutender Dicke der Schalen, daß der Durchſchnitt dieſer ſich als Faſerkalk darſtellt. Nimmt alſo Herr v. Buch (Reiſe durch Norwegen und Lappland. Thl. 1. S. 141.) an, daß die Granitbildung ſich bis ſpät in die Uebergangszeit hin erſtrecke; ſo muß er auch die Möglichkeit einräumen, daß im Granite Verſteinerungen von organiſchen Körpern, die aus einer frühern Zeit herrühren, gefunden werden können."

Durch künſtliche Mittel können wir die Kieſelerde in Waſſer nicht auflöſen; wohl aber vermag es die Natur, wie die heißen Quellen oder Geyſer auf Island beweiſen, deren Waſſer viel Kieſelerde aufgelöſet enthält, und beim Abdampfen abſetzt. Dadurch vermag die Natur noch in ſpätern Zeiten kieſelartige Steine zu bilden. Brogniart hat einzelne, völlig durchſichtige Quarzkryſtalle in dem bituminöſen Holze der Gegend von Bologna gefunden, und in manchen gebirgigen Gegenden findet man ſie zerſtreut umher liegen. Das Gebirge von Salève bei Genf beſteht aus Kalkſchichten, welche Reſte von Meer-

körpern einſchließen und ſeine Spitze enthält einige Schichten von Quarz. (S. 547.)

Durch dieſe ſehr ſpäte Bildung kieſelartiger Steine erzeugt die Natur noch jetzt Feuerſteine, welche menſchliche Produkte enthalten, die ein unaufmerkſamer Beobachter aus der Urwelt herſtammen läßt. S. 547 und 548 wird davon ein auffallendes Beiſpiel aus des verſtorbenen Ober-Berghauptmanns v. Trebra Beſchreibung ſeines *Mineralien*-Cabinetts. Clausthal 1795. S. 64. angeführt. „Ein Stück grauer, ins Schwarze ſich ziehender Feuerſtein, etwa ½ Zoll lang, 1 Zoll breit, ¼ Zoll dick, mit einer rundlichen Höhlung, welche von einer braunen, eiſenſchüſſigen, kaum ½ Linie dicken Rinde gebildet wird, die nicht zur Maſſe des Feuerſteins gehört, jedoch vollkommen mit derſelben verwachſen iſt; dieſes kleine Stück iſt von einem größern, als Feuerſtein in der Küche gebrauchten, zufällig abgeſchlagen worden, welches ungefähr 9 Zoll lang, 4 Zoll breit und an dem einen Ende ſpitzig war. Das große Stück fand im Jahr 1782 ein Bauer bei Seppenrode im Bisthum Münſter, beim Graben in ſeinem Garten. Man ſah nirgend die Spur einer von außen hineingehenden Oeffnung; nachdem er aber den Stein in Stücken zerſchlagen hatte, ſo fielen 19 bis 20 Stück kleine Silbermünzen heraus, in der Größe der Silber-Vierpfennigſtücken. Die Höhlung war genau nach der Größe der Rolle jener Münzen gemodelt, wovon es den Anſchein hatte, daß ſie mit einem Faden zuſammengebunden geweſen waren, deſſen Spuren man noch er-

kannte. Die innere Seite war geschwärzt. Das Sonderbarste bei dieser Thatsache ist noch, daß die ältesten Münzen im 16ten Jahrhundert geprägt waren."

Es wäre leicht gewesen, durch mehrere Beispiele die neue Feuerstein-Erzeugung zu beweisen. So fand Liesky im Jahr 1791, 200 Ellen nördlich von Hamburgs Wällen, in einem sandigen Boden eine Feuersteinmasse, die beim Zerschlagen in ihrer Mitte eine alte messingene Nadel eingeschlossen enthielt. Dieser Feuerstein mit der Nadel wird jetzt in England aufbewahrt und findet sich in der Sammlung des Thomas Blacker *).

Den Sammlern urweltlicher Denkmähler kann nicht genug Vorsicht und Prüfung aller, auch der kleinsten dabei vorkommenden Nebenumstände empfohlen werden, weil hier so leicht Täuschung möglich ist, und ein einmal aufgenommener Irrthum sich lange Zeit hindurch fortpflanzt, und zu Unterstützung ganz falscher Annahmen gebraucht werden kann. Breislak führt davon (S. 573.) ein auffallendes Beispiel an. „Der Tuffkalk, unstreitig eins der jüngsten Gebilde, ahmt bisweilen die Structur und das Korn des Urkalksteins nach. Zwei gelehrte Geologen, Brocchi und Borlowsky reiseten zusammen von Civitavecchia nach Tolfa, und untersuchten unterweges einen Kalkhügel. Sie schlugen mehrere Stücke ab, und glaubten

*) Vergl. Einleitung in die Geologie, nebst einer Geologie und Mineralgeographie von England, von Robert Bakewell, übersetzt von K. H. Müller. Freiberg 1819. S. 119.

alle Kennzeichen eines Urkalksteins zu entdecken. Ueberrascht, eine solche Gebirgsart in einer Gegend zu finden, von welcher es unmöglich war, anzunehmen, daß sie zum Urgebirge gehöre, unterhielten sie sich über den merkwürdigen Gegenstand, und betrachteten die abgeschlagenen Stücke, als ein Landmann zu ihnen sagte: Es ist dies ein schöner Tuffkalk! Hierdurch aufmerksam gemacht, untersuchten sie den Hügel genauer an andern Stellen, und fanden in der That, daß er aus Tuffkalk bestehe. Im Jahre 1785 fand Breislak in eben diesem Hügel von einem Ochsen einen großen Schenkelknochen mit seinem Fortsatze, nahm ihn mit nach Rom und schenkte ihn dem Collegio Nazareno, wo er noch jetzt aufbewahrt wird. Hätten die beiden angeführten Naturforscher ihre Untersuchungen nicht fortgesetzt, und die wahre Beschaffenheit des Hügels nicht aufgehellt, so hätte man vermuthen können, im Urkalke den Knochen eines Vierfüßlers entdeckt zu haben."

Schon aus diesen wenigen Proben werden die Leser des Archivs, denen etwa das Buch noch unbekannt seyn sollte, auf den Reichthum der darin befindlichen Sachen schließen können. Dann werden sie auch der Erscheinung der beiden noch übrigen Bände mit gespannter Erwartung entgegen sehen *), in welchen für das Archiv noch mehr anziehende Nachrichten und Untersuchungen vorkommen werden.

Krüger.

*) Der zweite Band ist so eben erschienen.

In des Herrn Kammerraths Thon bekannten Schrift: „Schloß Wartburg, ein Beitrag zur Kunde der Vorzeit. Eisenach 1815." (S. 210 u. f.) finde ich folgendes merkwürdige Factum, so wie deutliche Spuren von vorweltlichen Produkten.

„Beim Niederreißen des alten Mauerwerks bemerkte man in verschiedenen großen Sandsteinen glänzende Kohlenstücke. — Bei genauerer Untersuchung fand man in gleichliegenden Schichten lauter feine, kleine, schwarz gebrannte Holztrümmer dicht an einander liegen. Bald wurde man zwei bis drei Zoll starke Holzkohlen gewahr, die einen glänzenden Ruß bei sich führten. — In einigen Klüften und Spalten erschienen größere, halb verbrannte Holzstücke. In andern Steinen stellten sich vom Feuer noch unversehrte Wurzeln und Holzschalen, ja sogar dicke Seerohrgewächse von der feinsten symmetrischen Structur dar." —

„Der vormalige Stadtphysikus Dr. Kühn zu Eisenach, wollte in einer darüber gefertigten besondern Abhandlung zu behaupten suchen, daß die Trümmer eines unterirdischen Kohlenflötzes, welches mitunter hier und da auch eine Entzündung erlitten habe, durch die Gewalt des Wassers unter den Sand geschwemmt worden und in das auf die Art entstandene große Flötzgebirge gekommen wären." —

„So muß freilich," setzt Thon hinzu, „die Vermischung dieser vegetabilischen Theile mit der Erdmasse erfolgt seyn. Allein wegen der Kohlen und des Rußes,

oder Kohlenstaubes, dessen Consistenz uns, bei dem heftigsten Ungestüme der Wasserfluthen, wohl nicht sichtbar geblieben wäre, bin ich lieber auch noch jetzt der ganz einfachen Meinung, daß ich alle Wirkung des Feuers von dem durch das erwähnte Gewitter (welches in den Schloßthurm einschlug) vor beinahe 500 Jahren entstandenen Brande herleite. — Auch führte der Dr. Kühn in jenem Aufsatze an, daß die Steine vermuthlich aus der Gegend von Oberellen oder Tiefenort auf die Wartburg gebracht worden wären, und daß er noch nicht so glücklich gewesen sey, in diesen Steinbrüchen Spuren der Kohlentrümmer zu finden. — Gewiß möchte dieß in dem Seeberger Gebirge, aus welchem die Wartburger ältern Sandsteine, nach alten sichern Nachrichten, gebrochen worden sind, eben so wenig geschehen."

Ich kann der Meinung des Herrn K. Thon unmöglich beistimmen, daß diese Kohlen mit ihrem glänzenden Ruß — die halbverbrannten Holzstücke, die vielen feinen, kleinen, schwarz gebrannten Holztrümmer, welche dicht an einander liegen, Wirkungen des Blitzes wären und vom Schloßbrande herrühren sollten. Wie kamen die Holzstücke mitten in den Sandstein, und ist es möglich, daß der Blitz oder das Feuer im Schlosse sie darin verkohlen konnte? — Dieß muß zuerst bewiesen werden, ehe man zum elektrischen Feuer des Blitzes seine Zuflucht nehmen darf. Dazu kommt die Bemerkung des Verfassers, daß in andern Steinen sich vom Feuer noch unversehrte Wurzeln und Holzschalen, ja sogar dicke Seerohr-

gewächse von der feinsten symmetrischen Structur darstellten. — Wo kamen diese her? Sollten sie nicht mit jenem verkohlten Holze von gleichem Alter und Ursprunge seyn? Der Unterschied liegt bloß darin, daß die letztern verkohlt und die erstern noch unverkohlt waren. — Ich trete also der Meinung des verstorbenen Dr. Kühn bei, daß es Trümmer eines unterirdischen Kohlenflötzes waren, welches hier und da eine Entzündung erlitten hatte; oder daß es verkohltes und angebranntes Holz aus der Urwelt war, welches durch eine große Fluth, oder auf andere Art, in den Sand gekommen, welcher nachher versteinerte, es einschloß und das Flötzgebirge bildete. — Kohlen versteinern nicht und sind, wie bekannt, von ewiger Dauer; sogar das Eisen rostet nicht, das unter ihnen vergraben gefunden wird. — Sie konnten sich also, selbst mit ihrem Glanzruß, seit undenklichen Zeiten in den Steinen erhalten, so wie die Wurzeln, Holzschalen und Rohrstengel noch unversehrt in den Steinen sich befanden, die gleichfalls aus der Urwelt herrühren; weil das Rohr, was man in der Erde gewöhnlich findet, von solcher Art ist, die jetzt hier zu Lande nicht mehr wächst und an Größe und Stärke alle unsre jetzigen Rohrarten übertrifft. —

Die Steine, worin sich diese Ueberbleibsel der Urwelt fanden, waren vermuthlich aus dem Berge selbst, worauf die Wartburg ruhet, weil der Verfasser sagt: „In einigen Klüften und Spalten erschienen größere, halb verbrannte Holzstücke;" — es thut also nichts zur Sache, daß weder in den Steinbrüchen von Tiefenort, noch in-

dem Seeberger Gebirge bei Gotha Spuren von Kohlentrümmer bisher gefunden sind.

Ballenstedt.

Geognostische Studien am Mittelrheine von Johann Steininger, Lehrer am Gymnasium und Mitglied der Gesellschaft nützlicher Untersuchungen zu Trier. Mainz 1819. VIII und 223 S. in 8.

Das Buch enthält sehr viele brauchbare Nachrichten über die Gebirgszüge, ihre Bestandtheile, Schichten, Höhen, über die Kohlenwerke, Queckſilbergewinnung, über den großen Steinsalzstock u. s. w. Nur ist der Styl des Verfassers, vorzüglich in der ersten Hälfte des Buchs, sehr ermüdend, oft unverständlich. Am Schlusse seines Werks erklärt der Verfasser selbst, daß viele Ansichten unrichtig wären, und verspricht, die Ergebnisse seiner spätern Forschung und Belehrung der Welt mitzutheilen. Wahrscheinlich werden dann seine jetzigen Hypotheſen über die Vulkane und die damit in Verbindung gebrachte Basalterzeugung mehrere Abänderungen erleiden.

Nach den vorherrschenden Gebirgszügen wird die Schrift in drei Hauptabschnitte getheilt. In dem ersten, von S. 1 bis 47, steht die Beschreibung des höchsten Gebirgszugs des Taunus, welcher sich von Homberg nach dem Rhein hinab zieht, und sich weit auf der Seite der Lahn und gegen die Ober-Sieg verbreitet. Er enthält wenige Ueberreste von organischen Geschöpfen aus frühern Bil-

dungsperioden der Erde. Oberhalb Wiesbaden, zwiſchen dem Kurſale und dem Hoſpitale, fand der Verfaſſer zwiſchen dem Gneis zwei ſchwache Lager von dichtem ſchwarzen Kalkſtein mit kleinen Muſchelverſteinerungen, welche das hohe Alter des Gneiſes verdächtig machen. (Wahrſcheinlich gehören dieſe Muſcheln zu den erſten Erdgeſchöpfen, welche man hin und wieder ſparſam in den Urgebirgen der letzten Formation antrifft, und wovon jetzt kein lebendes Thier mehr vorhanden iſt. Da der Verfaſſer die Muſcheln nicht näher beſchreibt, ſo läßt ſich darüber auch nichts Beſtimmtes vermuthen.)

Der Thonſchiefer und der hornſteinartige Kieſelſchiefer des Taunus enthält keine Verſteinerungen oder Abdrücke von organiſchen Weſen, welche ſich nur in dem körnigen Kieſelſchiefer und in der kieſelſchieferartigen Nebenbildung des Thonſchiefers vorfinden. Dieſe enthalten Entrochiten, Trochiten, Trilobiten, Turbiniten, Pectunculiten, Pectiniten, Terebratulithen und Hyſterolithen. Bisweilen findet ſich die eine oder die andere Art in großer Menge beiſammen, vorzüglich in dem körnigen Kieſelſchiefer von Abentheuer auf dem Hundsrücken, von Tiefenbach und Greimerath bei Wittlich und von Daun und von Oberſtadtfeld. Wenige Verſteinerungen enthält die Nebenbildung des Thonſchiefers bei Coblenz, welche in der Ohrone auch Rohrabdrücke hat. Alle dieſe organiſchen Ueberreſte kommen zerſtreut in der Steinmaſſe des Gebirges vor, und man kann nicht ſagen, daß ſie einer gewiſſen Tiefe oder einer beſtimmten Schicht eigen gehö-

ren; ein ſicherer Beweis, daß ſie nicht an dem Wohnort auf einem ruhigen Meeresboden, ſondern zur Zeit der größten Unruhe, in denen die Beſtandtheile des Geſteins gewaltſam durch einander geſchüttelt wurden, hier ihr Grab gefunden haben. (S. 26 und 27.)

Der Kalkſtein, welcher in der Eifel einen Theil des Schiefergebirgs ausmacht, iſt grau, dicht, überall mit grauen, glänzenden, runden Blättchen durchſäet und von weißen Kalkſpathadern durchzogen. Er geht in röthlichgrauen, braungefleckten, oder weißgeäderten Marmor über, und enthält häufig Verſteinerungen, als Terebratulithen bei Budesheim, Aſtroiten mit erhabenen und vertieften Sternen im Canton Gerolſtein, Fungiten, Lamellen-Fungiten, Hippuriten, Madreporiten, Tubiporiten, Trilobiten, Milleporiten, Echinitenſtacheln und Alcyonien in den drei Cantons Gerolſtein, Prüm und Blankenheim, und Entrochiten bei Bettdorf. (S. 32.)

Im Grünwalde, zwiſchen Caſel und Trier, findet man in der Dammerde des Thonſchiefergebirges gemeinen Stinkſtein in gelblich braunen, plattgedrückten, concentriſch-ſchaligen Kugeln mit ſplittrigem Bruch und an den Kanten durchſcheinend und leicht. Seinen Namen, Stinkſtein, hat er von dem ſtarken Geruch, wie faule Eier, erhalten, den er friſch aufgeſchlagen, um ſich verbreitet. Die Mitte einer ſolchen Kugel nimmt ein Büſchelchen dünner Gras- oder Strohhalme ein, um die ſich der Kalk, da er aufgelöſet war, geſetzt hat.

Fuß; in der obern Hälfte ist es rückwärts gebogen, und an der Spitze etwas seitwärts ausgeschweift. Ob es hohl gewesen sey, läßt sich jetzt nicht mehr erkennen. Der Herr Verfasser glaubt, daß es einem Thiere aus dem Geschlechte der Antilopen, welche geringelte Hörner haben, müsse zugehört haben, und daß seine ursprüngliche runde Form zufällig etwas platt gedrückt worden sey. (S. 184.)

So arm diese Gegend an Thierüberresten ist, so reich ist sie an Denkmählern einer untergegangenen Pflanzenwelt. Meistens bestehen sie nur in Abdrücken, doch auch nicht selten haben sich ganze Stücke erhalten. Verkohlte Schilf- und andere Pflanzenabdrücke findet man sehr häufig in den Kohlengruben. Bei Fölklingen, unterhalb Saarbrück am Ufer der Saar, liegen sie auf dem Conglomerat in jeder Richtung durch einander, aber auf dem Sandstein sind sie selten. — Als der Abdruck einer Baumrinde erscheinen auf einem feinkörnigen Conglomerate aus dem Friedrichsthale, kleine dreieckige Knoteneindrücke in langen Reihen, mit etwas Kohle in ihrer Mitte, so gegen einander gestellt, daß immer viere in einem Rhombus liegen, dessen Seiten zwei Linien lang sind. — Auf sehr feinkörnigem Sandsteine von Krügelborn, den man fast für Thonstein halten möchte, sind verkohlte und in die Länge gestreifte Schilfabdrücke. An einem ähnlichen Sandstein von demselben Orte befinden sich längliche abgesonderte Stücke in einem Bündel durch Kohle verbunden, und auf einem Exemplar von Bliesen, bei welchem der Sandstein gleichfalls in Thonstein übergeht, ist

ein ſchöner Abdruck von Farrenkraut. — Ein in die Länge zart geſtreiftes, platt gedrücktes Rohr, einige Zoll im Durchmeſſer ſtark, aus dem Alten-Walde bei Spießen iſt in einem feinkörnigen Kohlenſandſtein verwandelt, der ein thoneiſenſteinartiges Bindemittel hat. (S. 68.)

In den Saarbrückſchen Kohlengruben enthält der ſchwarze, blaue, braune, oder rauchgraue Schieferthon in der Nähe der Steinkohlen, Abdrücke aus dem Pflanzenreiche, vorzüglich von Farrenkräutern, die ſich wahrſcheinlich nicht mehr alle in der Natur vorfinden. „Aus der Hauptrippe des Blattes gehen auf beiden Seiten neue Rippen wechſelnd hervor. Bald iſt dieſer Wechſel ſo, daß ſich mitten zwiſchen zwei Seitenrippen die Rippe auf der gegenüberſtehenden Seite befindet, oder daß dieſe nur ein wenig tiefer angeſetzt iſt, als die auf der andern Seite. An den Seitenrippen ſitzen entweder gerade gegenüber ſtehende oder wechſelnde Blättchen. Die erſtern ſind etwa ¼ Linie überall gleich breit, 1 Linie lang, oben halb ſichelförmig gebogen, ſtiellos und auf beiden Seiten ihrer Rippchen zart geſtreift (in einem Stücke von der Kohlengrube bei Leitersweiler unweit St. Wendel), oder ſie ſind gerade, oben und unten ſtumpf zugerundet, gleich breit und gegen die Vorderſeite erhaben aufgeworfen, ſo daß ihre Rippchen zwiſchen beiden erhabenen Seiten in der Mitte liegen, und auf beiden Seiten des Rippchens mit eingedrückten Punkten, den Fructificationstheilchen, bezeichnet ſind (in einem Stücke von Marpingen bei Tholei); endlich ſind dieſe kleinen Blättchen eiförmig, viel kleiner,

als die andern beschriebenen, stiellos, und die Rippen, an denen sie sitzen, werden gegen das Ende des Blattes immer kürzer, was man an den andern nicht bemerken kann (Steinkohlengrube zu Spiesen bei Neunkirchen an der Blies); oder die Blättchen sind sehr schmal, am obern Ende etwas zugespitzt, am untern breiter (Kohlengrube bei Wellesweiler). In andern Stücken sind sie aufsitzend, lanzetförmig und ziehen sich an der Rippe herunter, sind eine halbe Linie breit und zwei Linien lang, oben spitz zulaufend, nehmen gegen das obere Ende der Rippe an Länge ab, und haben in dem spitzen und stumpfen Winkel, den sie mit der Hauptrippe des Blattes machen, zwei Mal getheilte untere Endblätter (zu Wellersweide); oder aus den Seitenrippen gehen wieder kleine Nebenrippen aus, welche mit kleinen Blättchen besetzt, oben herzförmig eingeschnitten sind, unten zusammenlaufen und an diesen kleinen Rippchen herabziehen. Manchmal ist der eine Lappen eines solchen Blättchens schmäler und kürzer als der andere, und einige derselben sind zwiefach auf jeder Seite am Blättchen getheilt, und haben also drei Lappen (zu Spiesen). — Bis auf die letzt beschriebene Art gehörten die Originale der ersten ohne Zweifel zu den Polypodien. (S. 71 — 73)

Außer diesen Abdrücken von Farrenkräutern kommen auch noch mehrere von andern Pflanzen im Schieferthone der Kohlengebirge vor, z. B. von Schilf mit zweierlei Arten Blätter. Bei der einen Art sind sie breit, in der Länge zart gestreift, oder dick mit parallelen Linien ge-

zeichnet; bei der andern aber sind sie schmal, grasartig, sanft und mit zwei oder drei parallelen Linien der Länge nach gezeichnet. — Einige Abdrücke scheinen einer großen Art Schafthun (Equisetum), und andere, die rund, länglich und lang sind, vielleicht einer Rohrart anzugehören.

Der Thon-Eisenstein erscheint überall in Steinkohlengruben, und enthält dann sehr häufig abgesonderte Stücke, wie junge Baumstämme. Sie sind mehrere Fuß lang, einige Zoll dick, gewöhnlich platt gedrückt und oft von einer Rinde umgeben. Beständig aber sind sie in die Länge gestreift mit eingekerbten Querringen, und mit regelmäßigen Knoten gegliedert. Die meisten scheinen Rohrarten anzugehören; einige derselben giebt man für Palmbäume aus.

Aus dem Kohlenwerk bei Schiffweiler im Canton Ortweiler, hat die Gesellschaft nützlicher Untersuchungen zu Trier, ein Stück Thoneisenstein erhalten, das zu den Palmbäumen gerechnet wird. Es hat eine graubraune Farbe, ist der Länge nach in parallelen Streifen gekerbt, welche eine halbe Linie weit von einander stehen, und wieder durch 1½ Zoll von einander entfernten parallelen Querstreifen getheilt werden. Zwischen den Querstreifen, in denen man die Narben abgefallener Aeste sieht, ist das Gestein rund erhaben. Die Abdrücke sind auf der einen Seite deutlich, verkohlt und mit Schwefelkies bedeckt; auf der andern aber sind sie nur an einigen Stellen sichtbar. Der ganze Stein ist platt gedrückt, so daß der Querdurchschnitt senkrecht auf die Axe, an beiden Seiten

als die andern beschriebenen, stiellos, und die Rippen, an denen sie sitzen, werden gegen das Ende des Blattes immer kürzer, was man an den andern nicht bemerken kann (Steinkohlengrube zu Spiesen bei Neunkirchen an der Blies); oder die Blättchen sind sehr schmal, am obern Ende etwas zugespitzt, am untern breiter (Kohlengrube bei Wellesweiler). In andern Stücken sind sie aufsitzend, lanzetförmig und ziehen sich an der Rippe herunter, sind eine halbe Linie breit und zwei Linien lang, oben spitz zulaufend, nehmen gegen das obere Ende der Rippe an Länge ab, und haben in dem spitzen und stumpfen Winkel, den sie mit der Hauptrippe des Blattes machen, zwei Mal getheilte untere Endblätter (zu Wellersweide); oder aus den Seitenrippen gehen wieder kleine Nebenrippen aus, welche mit kleinen Blättchen besetzt, oben herzförmig eingeschnitten sind, unten zusammenlaufen und an diesen kleinen Rippchen herabziehen. Manchmal ist der eine Lappen eines solchen Blättchens schmäler und kürzer als der andere, und einige derselben sind zwiefach auf jeder Seite am Blättchen getheilt, und haben also drei Lappen (zu Spiesen). — Bis auf die letzt beschriebene Art gehörten die Originale der ersten ohne Zweifel zu den Polypodien. (S. 71 — 73)

Außer diesen Abdrücken von Farrenkräutern kommen auch noch mehrere von andern Pflanzen im Schieferthone der Kohlengebirge vor, z. B. von Schilf mit zweierlei Arten Blätter. Bei der einen Art sind sie breit, in der Länge zart gestreift, oder dick mit parallelen Linien ge-

zeichnet; bei der andern aber sind sie schmal, grasartig, sanft und mit zwei oder drei parallelen Linien der Länge nach gezeichnet. — Einige Abdrücke scheinen einer großen Art Schafthun (Equisetum), und andere, die rund, länglich und lang sind, vielleicht einer Rohrart anzugehören.

Der Thon-Eisenstein erscheint überall in Steinkohlengruben, und enthält dann sehr häufig abgesonderte Stücke, wie junge Baumstämme. Sie sind mehrere Fuß lang, einige Zoll dick, gewöhnlich platt gedrückt und oft von einer Rinde umgeben. Beständig aber sind sie in die Länge gestreift mit eingekerbten Querringen, und mit regelmäßigen Knoten gegliedert. Die meisten scheinen Rohrarten anzugehören; einige derselben giebt man für Palmbäume aus.

Aus dem Kohlenwerk bei Schiffweiler im Canton Ortweiler, hat die Gesellschaft nützlicher Untersuchungen zu Trier, ein Stück Thoneisenstein erhalten, das zu den Palmbäumen gerechnet wird. Es hat eine graubraune Farbe, ist der Länge nach in parallelen Streifen gekerbt, welche eine halbe Linie weit von einander stehen, und wieder durch 1½ Zoll von einander entfernten parallelen Querstreifen getheilt werden. Zwischen den Querstreifen, in denen man die Narben abgefallener Aeste sieht, ist das Gestein rund erhaben. Die Abdrücke sind auf der einen Seite deutlich, verkohlt und mit Schwefelkies bedeckt; auf der andern aber sind sie nur an einigen Stellen sichtbar. Der ganze Stein ist platt gedrückt, so daß der Querdurchschnitt senkrecht auf die Axe, an beiden Seiten

breiter iſt; er kann ſechs Zoll breit geweſen ſeyn, iſt aber auf der einen Seite etwas abgeſchlagen. — Einen andern Stein, mehrere Fuß lang, vollkommen rund, einige Zoll im Durchmeſſer ſtark, eben ſo in die Länge geſtreift und mit Querringen, die zwei Zoll von einander entfernt ſind, hat das Muſeum aus einer Kohlengrube bei Saarbrück erhalten. Beide Steine ſcheinen verſteinerte Areka-Palmen zu ſeyn.

Der Brandſchiefer zu Bibelskirchen und Oberlinxweiler bei St. Wendel enthält Pflanzenabdrücke, mehrentheils von Schilf und Rohr, ſeltener ſind die Saamenabdrücke. Einer beſondern Erwähnung verdient das ſogenannte hexagonum carbonarium, welches wahrſcheinlich ein Rindenabdruck der palma caryotica iſt, wovon man in Kämpfer's Amoenit. exotic. p. 710. Tab. III. Fig. 1. und in Jahn's bibliſcher Archäologie Thl. I. Bnd. 1. Taf. V. Fig. 3. ziemlich kenntliche Abbildungen findet. Der Abdruck beſteht aus dicht gegen einander über ſtehenden kleinen länglichen Sechsecken, die gerade und zugleich ſchief aufſteigende Reihen bilden, ähnlich den Honigzellen in einem Bienenſtock.

In dem dritten Abſchnitte des Buchs, von S. 138 bis 183, werden die jüngern Sandſtein- und Kalkgebirge in den Ländern am Mittelrheine beſchrieben.

Aus dem Journal des Mines. Nro. VI. wird folgende allgemeine Ueberſicht des General-Adjutanten Romain Cöguebert, eines guten Naturkundigen, entlehnt. Das Elſaß, die Pfalz und das ganze Rheinthal zwiſchen

dem Schwarzwalde und den Vogesen scheinen vormals einen See gebildet zu haben, dessen Einfluß zwischen den Vogesen und Jura zu Haudincourt, auf der Straße von Befort nach Blamont war. Das Juragebirge besteht aus Urkalk (?); die Vogesen aber größtentheils aus rothem Sandsteine. In ihrem Innern sind Schieferschichten und Marmor gelagert. Die Kette ist nordöstlich und südwestlich in der Pfalz, bei Kaiserslautern und Homburg durch niedriges Sumpfland abgeschnitten, das ungefähr eine Stunde breit ist, und das Ansehen hat, als wäre in uralten Zeiten ein breiter Strom hier gewesen. Auf der andern Seite erhebt sich das Land wieder und nimmt nun gegen Abend den Namen Westrich, und gegen Morgen den Namen Donnersberg an. Nach dem Anblick der Gegend zu urtheilen, hatte die große Wassermasse, welche das Rheinthal bedeckte, außer dem Hauptausfluß bei Bingen, noch Seitenabflüsse durch das niedrige Land und die Thäler der Glan und Lauter, wodurch ein Theil des Wassers von der Nahe aufgenommen und in den Rhein abgeführt wurde.

In den Flötzgebirgen finden sich viele Versteinerungen, meistens Schaalthiere. Nur ein einziger aufgefundener Thierknochen wird von dem Herrn Verfasser erwähnt, nämlich ein fossiler Elephanten-femur, der bei Osan an der untern Mosel entdeckt wurde und jetzt ein Eigenthum der Ges. N. U. zu Trier ist. Er ist vier Pariser Fuß lang, und gehörte also einem Elephanten an, welcher 11 Fuß und 10 Linien hoch war. Auch trifft

man an ihm das nämliche charakteriſtiſche Kennzeichen, welches Cuvier an allen foſſilen Hüftknochen der Elephanten fand, durch welches ſie ſich von dem nämlichen Theile der noch lebenden Elephanten unterſcheiden. Die beiden untern Knochenknöpfe (condyles) laſſen zwiſchen ſich keine breite Fuge (échancrure), ſondern kommen ſo nahe zuſammen, daß ſie ſich faſt berühren, wobei ſie eine fingerdicke Rinne unter den apophyses am Knochenhalſe bilden. Er iſt nur drei Zoll kleiner, als der größte Knochen dieſer Art, von dem Cuvier, sur les ossemens fossiles, t. II. sur les éléphans, pag. 129 ſpricht. (S. 160.)

Bei den Caſſeler Mühlen wird auf einem tiefern Punkt, als der bunte Sandſtein iſt, jüngerer Flötzkalk gebrochen, der mit kleinen Turbiniten ganz angefüllt iſt. — Aus dem aufgeſchwemmten Meeresgrunde, der in den Rheingegenden, beſonders oberhalb Mainz, große Strecken Landes bedeckt, erheben ſich am untern Main von Caſſel bis Frankfurt, und in den Gegenden zwiſchen Mainz, Bingen, Kreutznach und dem Donnersberge die kalkigen Höhen, die zum jüngern Flötzkalk gerechnet werden müſſen, ungeachtet ſie ſich davon wieder durch die vielen eingemengten Verſteinerungen unterſcheiden. Man trifft nämlich darin keine Gryphiten oder Ammoniten, ſondern meiſtens kleine Turbiniten, Strombiten und andere Schalenthiere an, welche weder in dem jüngern Flötzkalk bei Trier, noch in andern Gegenden gefunden werden. (S. 141.) — In den Rheingegenden iſt der jüngere Flötzkalk reich an Turbiniten, Strombiten, Nerititen, Bucciniten, Globoſi-

ten, Porcellaniten, Cylindriten, Volutiten, Muriciten, Donaziten, Mytuliten, Telliniten und Operculicen, welche sich oft in unzähliger Menge im Kalke zu Weissenau und an andern Orten in den Umgebungen von Mainz beisammen finden. Darnach zu urtheilen, kann der Boden von Mainz nicht, wie gewöhnlich geschieht, zum Süßwasserboden gezählt werden. — Auf dem Marxberge bei Trier enthält der Muschelkalk Gryphiten; zu Echternach und besonders zu Kleinblittersdorf, hat er schöne ausgezeichnet große Ammoniten, und in der Gegend von Prüm findet man in ihm vorzüglich Sandalioliten, Buccarditen, Ostraciten, Gryphiten und Pektiniten. (S. 149) — Bei Echternach, Luxemburg und Metz trifft man Gryphiten an; bei Montquintin und Virton Belemiten, und bei Montquintin und Halency Ostraciten.

Der Kalktuff, welcher den jüngern Flötzkalk zu Wintersdorf und Merzig begleitet, enthält oft noch perlmutterartig glänzende Gehäuse, wahrscheinlich von Süßwasserschnecken, auch unveränderte Hölzer, um die sich der Kalk angesetzt hat. Den Kalk setzen viele Wasser in der Gegend von Prüm noch jetzt reichlich ab. So bildet sich schneeweißer Kalksinter stalaktitisch an der Gewölbedecke einer Wasserleitung bei Bissingen. (S. 154)

Der Herr Verfasser beschreibt zwei Muscheln, welche bei St. Ingbert im Sande gefunden und Zeugen einer sehr späten Ueberschwemmung des Meeres in den Rhein- und Maingegenden sind. Die eine ist einen halben Fuß lang und gleicht der Abbildung von dem getakten Peer

in Knorr, part. I. tab. XXX. fig. 1. Die Zacken haben keine Verbindung mit der inwendigen Muſchel. Die braunrothe Farbe und der Glanz ſind durch die Zeit zerſtört; inwendig zeigt ſie noch etwas die Fleiſchfarbe, welche ſie nach Knorr's Abbildung haben muß. Sie iſt etwas zerfreſſen, und an dem zackigen Gewinde befinden ſich wurzelartige, durch einander laufende Einfreſſungen. Nach Knorr muß ſie entweder eine Murex oder ein Buccinum ſeyn. — Die zweite Muſchel iſt kaum vier Zoll lang, hat noch etwas braune und weiße Farbe, perlartigen Glanz, und kommt der Form nach mit dem kleinen Triton überein, welchen Knorr part. II. tab. XVI. fig. 11. abgebildet hat. Darnach würde ſie eine Murex Tritonis ſeyn. Beide Muſcheln ſind rechts-gewunden. (S. 159)

In der Eifel und in der Gegend von Trier iſt der jüngere Flötzkalk arm an Verſteinerungen und enthält nur einzelne Gryphiten. Dagegen bewahrt der Schieferkalk eine ungeheuere Menge von mannichfaltigen Zoophyten-Geſchlechtern, beſonders Alzyonien von jeder Geſtalt und Größe; Lamellenfungiten; Aſteroiten, die manchmal ſo wohl erhalten ſind, daß man die einzelnen Zellen ihrer Sterne zählen kann; Tubiporen; ſtämmige Madreporen; ſeltener Milleporen und Reteporen; und von Weichthieren beſonders Sandaliolithen, Oſtraciten und Terebrateln jeder Art. Auch ſind verſteinerte Waſſermooſe zu Kerpen und Schönecken ziemlich häufig. Alle dieſe Verſteinerun-

gen finden sich in jeder Höhe und Tiefe, wo nur Schieferkalk erscheint. (S. 168)

Die Grauwacke ist nur in der Gegend von Prüm an Versteinerungen sehr reich, die aber alle zu den Weichthieren gehören, und vorzüglich aus Hysterolithen und Pectiniten bestehen.

Endlich bemerkt der Herr Verfasser, daß sich der bunte Sandstein sehr hoch gegen das Schiefergebirge, aus dessen Resten er doch gebildet sey (?), erhebt. Einige Sandköpfe erreichen eine Höhe von 1686 Pariser Fuß über dem Meeresspiegel, kommen also der gewöhnlichen Höhe des Schiefergebirges gleich, und beweisen dadurch, daß das Meer, welches den bunten Sandstein in seiner Tiefe bildete, über die dortigen Schiefergebirge gegangen sey.

K.

Aeußerst interessant und anziehend sind die Ansichten des Herrn Dr. Schubert, die er hinsichtlich auf die vielen Spuren, die auf eine Urwelt hinführen, aufgestellt hat in seinen „Ansichten von der Nachtseite der Naturwissenschaft. Dresden. gr. 8. Neue Ausgabe. 1818." Besonders gehört hierher die achte Vorlesung: „die organische Welt," und die neunte: „das Pflanzenreich."

Schubert sagt z. B. S. 227: „Alle Ueberreste von Pflanzen, welche in den nördlichen Ländern wirklich aus

jener Zeit (der Vorwelt) herrühren und nicht etwa durch spätere, bloß örtliche Fluthen in Sand verschlemmt worden, sind denen ähnlich, die wir jetzt nur zwischen den Wendekreisen finden. Baumartige Farrenkräuter, hohe Palmenbäume werden als ehedem einheimische Gewächse nicht allein in Deutschland und besonders in den Rheingegenden, sondern bis hinauf an den nördlichen Polarkreis gefunden. Ja selbst Sibirien hat Ebenholz und zuckerrohrartige Gewächse, die jetzt Versteinerungen geworden, aufzuweisen. Die ganze Natur der nördlichen Welt hat seitdem eine veränderte Gestalt angenommen. Wir finden in Frankreich, der Schweiz und Deutschland Fisch- und Schnecken-Versteinerungen, deren Originale jetzt nur im indischen Meere wohnen; die Flüsse von Deutschland, so wie selbst die des nördlichen Sibiriens haben Crocodille und Flußpferde enthalten; in Deutschland weideten so häufige Heerden von Elephanten, daß man unter andern in der obern Grafschaft Katzenellenbogen, in einem Umkreise von wenig Stunden, die Gerippe von mehr als 50 Stück gefunden. Irland, England, Pohlen, Island, das nördliche Rußland und Sibirien, so wie das nördlichste Amerika sind voll gewesen von den meisten pflanzenfressenden Thieren der Wendekreise, und wo jetzt selbst die Birke nicht mehr gut gedeihen will, finden sich die Ueberreste von Palmenwäldern. — Oefters hat man Spuren gefunden, daß jene Thiere in ganzen Heerden, die Alten mit den Jungen, von der schnell überhand nehmenden Fluth auf der Weide ergriffen wurden. ꝛc.

Hinsichtlich der Wassermenschen sagt Schubert S. 286: „Bemerkenswerth sind immer und nicht ohne Weiteres wegzuläugnen, jene merkwürdigen seebewohnenden Wesen, welche durch ihre Menschenähnlichkeit nicht bloß vor Zeiten die Sage von Syr[illegible] und Seemenschen veranlaßten, sondern diese Sage noch immer von Zeit zu Zeit auffrischen und erneuern. Mögen hie und da auch Lamantine, von deren menschenähnlichem Gesicht Reisende nach Brasilien mancherlei zu melden haben wollen, Veranlassung zu solchen Sagen gegeben haben; der beim Felsen Diamant von einer ganzen Seemannschaft (die dieß nachher eidlich aussagte) beobachtete sogenannte Seemensch war gewiß kein Lamantin; und der von dem wackern Naturforscher Steller so genau und lange betrachtete Seeaffe konnte auch beweisen, daß sich im großen weiten Meere noch eine ganze kleine Welt von sehr vollkommen organisirten Wesen dem menschlichen Auge zu entziehen weiß. Andere, gar nicht seltene Fälle, wo die Beobachter zwar keine berühmten Naturforscher, aber auch ehrliche Leute mit gesunden Augen waren, brauchen hier gar nicht in Anschlag zu kommen."

Beachtenswerth sind auch die Nachrichten, die Schubert S. 236 u. f. von einigen Riesenbäumen giebt.

„Es gehört hieher der ungeheure Baum von Toluca, der in seinem Bau und den Verhältnissen seiner Blüthentheile sich so sehr vor allen bekannten Pflanzen auszeichnet und in der jetzigen Pflanzenwelt eben so als Fremdling, als Uebriggebliebener einer fernen

Vorzeit dasteht, als das Faulthier in der Thierwelt. Dieser merkwürdige Baum ist, seiner Riesengröße nach zu schließen, von einem ungeheuern Alter, und nebst dem bekannten Baume Baobal in Senegambien und zwei andern Riesenbäu[illegible] der bekannten Welt gehört er unter die ältesten Bewohner unsers Planeten. Nahe an den Mauern von Toluca, in einer Höhe, wo jetzt keine hohen Bäume mehr wachsen können, steht dieser Fremdling einer fernen Vorzeit, noch einzig in seiner Art. Und wenn jene jüngern Individuen, die man, wiewohl in allen nur zwei, in Guatimala gefunden, von derselben, oder einer ähnlichen Art sind: so verkünden sie vielleicht nur, daß dieses alte, vielleicht schon einmal verdrängte Geschlecht von neuem in dem Kreise der organischen Welt wieder erscheine, den es vielleicht in großen Perioden verläßt und wieder betritt."

„Hieher gehört wohl auch der merkwürdige Upasbaum auf Java, von dessen Natur und bewundernswürdigen Wirkungen Darwin in seinem botanischen Garten eine so interessante Beschreibung macht" ꝛc.

P . . . k.

Uebersicht einer Urgeschichte der Welt und Menschen, in Bezug auf die ersten Ansiedlungen und Wanderungen des menschlichen Urstammes und die Entstehung der Staats- und Kriegsverfassungen, von Johann Konrad, K.

K. Policei-Obercommissar zu Prag. Wien und Prag, bei Haas 1818. (mit 4, die Revolutionen der Erde darstellenden Weltcharten.) 96 Seiten. 8.

Der Verfasser will nicht sowohl aus den ältesten Geschichtsbüchern u. s. w., als vielmehr aus den Fortschritten der Physik in unserm Jahrhunderte und dem unermüdeten Eifer scharfsinniger Geschichtsforscher, Naturforscher, Geographen, Archäologen und Reisebeschreiber seine Ansichten schöpfen. Er nimmt an, daß, als die Erde ihren Sphärenlauf für das gegenwärtige Menschengeschlecht begann, sich alle Elemente in einer flüssigen Masse chaotisch vermengt befanden. Dann trieb der Umschwung der Erde anfänglich die dichteren Theile der Masse auf die Oberfläche, wo sie sich an einander hingen und, gleich einer Rinde, die Erde in Kugelgestalt umgaben. Dieses stellt die erste Kupfertafel vor. Die Oberfläche fing allmählig an auszutrocknen; aber die leichtern Elemente der Luft und des Wassers drangen aus dem Innern der Erde gegen ihre Oberfläche hervor und durchwühlten die noch zarte Rinde. Sie sank und das Wasser bedeckte die ganze Erde. (Gen. 1, 1. 6. 7.) Aber unaufhörlich sonderten sich die festeren Theile von den leichteren ab, und vereinigten sich zu dichten Körpern, Gestein, Felsen, Metallen. Ein Theil sammelte sich um die Achse der Erde, dem Gesetze der Schwerkraft gehorchend, ein anderer wurde aus der wogenden Masse zur Oberfläche emporgetrieben, legte sich an die schon angehäuften, dichteren Massen an, und in den verlassenen

Raum stürzte das Wasser hinab. So wurde nach und nach die Oberfläche abermals vom Wasser entblößt und die Urgebirge mit ihren mannichfach von den Strömungen des Wassers gebrochenen Spitzen und die hohen Plattformen traten, gleich Inseln (Gen. 10, 5.) aus dem Wasserreiche zur lebendigen Wärme hervor, den Wohnsitz der Menschen bereitend. Davon giebt die 2te Tafel eine Ansicht. Die Landenge von Suez existirt noch nicht, sondern das indische Meer fließt mit dem mittelländischen zusammen; eben so der persische Meerbusen mit dem baltischen Meer, und dieses nach Osten und Norden mit den übrigen Gewässern. Vor allen erhebt sich Asien mit seinen himmelanstrebenden Gebirgen und Tennen, und das höchste und reizendste von allen, das Gebirge des Kaukasus, wird die Wiege des Menschengeschlechtes. Asien liegt höher, als die übrigen Welttheile; einer seiner höchsten Punkte aber ist der Kaukasus. Er enthält weder Seemuschellagen, noch Versteinerungen. Die Einwendungen, welche sich gegen diese Behauptung machen lassen, hat de Lisle in seiner „Geschichte des Menschen" gesammelt. Für diese Meinung spricht auch der Glaube der meisten Völker Asiens; die überaus anmuthige Lage; das Fragment des Phöniziers Sanchuniaton; die theogonische Tragödie des Aeschylos „Prometheus"; die orientalischen Mythen, besonders bei Abulghazi und Abulfaraghi; die Eigenthümlichkeit des Religionscultus der dem Kaukasus am nächsten liegenden Völker, der Scythen und Perser, auf deren

Waſſer- und Feuer-Anbetung der älteſte Zuſtand der Erde zuerſt geführt haben mogte; die ſogenannten Pforten des Kaukaſus, Ueberreſte einer frühern Cultur, und die Ruinen der älteſten in der Gegend des Kaukaſus und ſeinen Zweigen gelegenen ſyriſchen und phöniziſchen Städte.

Zwar ſind, den neuern Entdeckungen des Engländers Webl zu Folge, die höchſten Gipfel der Himalaya oder Imausgebirge höher, als alle bekannte Gebirge der Welt (ſ. A. Humboldt's Abhandlung im Liberal, oder den Auszug im Correſpondenten vom 23ſten Febr. 1817. Nro. 56.); allein die Schilderungen von der überaus reizenden Lage des Kaukaſus eignen dieſe Gebirge mehr zur erſten Aufnahme und Pflege des Menſchengeſchlechtes. — Daß die ganze Bevölkerung der Erde von Einem Stammvolke ausging, läßt ſich beinahe nicht bezweifeln. Gewiß iſt es, daß die Bevölkerung der verſchiedenen Erdtheile nur allmählig und ungleichartig geſchah, was der Fall nicht geweſen wäre, wenn mehrere Stammvölker ſich auf dem Erdboden zu gleicher Zeit verbreitet hätten. Außerdem leiten die älteſten Völker der Erde, Chineſer, Hinduer, Perſer, Chaldäer, Aegypter, welche doch ſelbſt für Autochtonen gelten wollen, ihre Cultur von Göttern, Halbgöttern, Heroen, eigentlich von fremden, civiliſirten Ankömmlingen, d. h. von dem Urſtamme, ab. In ihrem Nationalcharacter, ihren Mythen und der Art ihrer Darſtellung, in der Verwebung der Geſchichte mit der Theogonie, in ihren Sprachen, in ihren aſtronomiſchen Kenntniſſen, ſelbſt in ihren

Maaßen herrscht eine unverkennbare Aehnlichkeit. Diese astronomischen Kenntnisse bestehen bloß in ererbten und nicht weiter cultivirten Bruchstücken. Endlich fand man Ruinen und Schriftzeichen, die keinem der ältesten Völker angehören, z. B. selbst die Pforten des Kaukasus, die den Arabern unbekannten Charaktere Allmosuad, das Alphabet der Autochtoneninsel Jambul, einer der Lakediven oder Maldiven, die heiligen Schriftzüge, welche ein Kalmückenpriester dem Dr. Klarke wies, die von Seetzen in Arabien entdeckten Ruinen und Charactere. Möge übrigens das Stammvolk der Menschen Autochtonen, Atlantiden, Cyklopen oder Gangariden heißen, wenn nur ihre höhere Cultur, welche sie den späteren Abkömmlingen mittheilten, ihre hohe Herkunft beurkundet.

Ein Paradies war die jugendliche Erde. Bis an den Nordpol wehte eine milde Himmelsluft: denn eha noch die Erdachse durch ungleichartige Anhäufung der Urgebirge eine Neigung gegen die Erdbahn erhielt, fand ein gleicher Umschwung der Erde Statt, und der Norden genoß die Annehmlichkeiten der gemäßigten Zone. Auch Whiston's und Buffon's Erkühlungstheorie der Erde, welche sie für einen Auswurf der Sonne halten, spricht dafür. —

In üppiger Fülle entwanden sich zahlreiche Thiergeschlechte und Gewächse dem fruchtreichen Schooße der Erde. Und diese größere Fruchtbarkeit derselben in der ersten Periode dürfte sowohl der Milde des damaligen Klima, als den vielen Salztheilen, womit sie gleich-

sam geschwängert war, zugeschrieben werden. Durch die nachmaligen Ueberschwemmungen sind dieselbigen entweder ausgelaugt worden, oder haben sich in Dunst aufgelöset.

In unentweiheter Vollkommenheit der körperlichen und geistigen Form ragte der Mensch — ein Heros — über alle Wesen hervor und entwickelte mit Riesenschritten die Kräfte seiner Intelligenz. Für Götter, Halbgötter, Riesen hielten die ältesten Völker den Urstamm des Menschengeschlechtes. Adam hatte, nach den Erklärungen der Rabbinen, eine kolossale Größe; David und Josua kämpften mit einem Riesengeschlechte der Kanaaniter; die Kinder Gottes zeugten mit den Kindern der Menschen Riesen. Die Scythen erwähnen eines riesenhaften Volkes von ihrem Stamme. Die Siameser geben ihren Gesetzgebern eine kolossale Größe. Nach der Theogonie der Indier und Griechen kämpften Riesen mit den Göttern. Die persischen Annalen versetzen die Dynastie eines Riesengeschlechtes auf den Kaukasus. Die Figuren der Götter in den Tempeln der alten Völker hatten immer eine kolossale Gestalt. (cf. de Lisle hist. des hommes. II. p. 41.)

So ergiebig aber auch die reizenden Thäler des Kaukasus waren, so reichten sie doch bald nicht mehr zur Unterhaltung der wachsenden Menschenmenge zu, und die jüngeren Familienstämme mußten sich trennen und entferntere Wohnplätze aufsuchen. Die ersten Colonisten des Urstammes ließen sich auf dem Gebirge Taurus, und im Fortrücken auf dem Libanus und Antiliban

herab: denn noch hatte das Gewässer die Ebenen nicht verlassen und ein weiter Kanal vom persischen Meerbusen bis an das Nordmeer trennte die Höhen des Imaus und die Gebirgskette des Taurus von dem Gebirge des Kaukasus und seinen nächsten Zweigen, und ein tiefes Bassin die Gebirgsketten des Atlas vom Antilibanus, und nicht alle Gegenden dieser neuen Ansiedlung hatten die fruchtbare Vegetation und das anmuthige Klima des Kaukasus. Einige Colonien des Urstammes geriethen in wüste Gebirgsthäler, andere in dichte, fruchtleere Wälder, noch andere an öde Wasserufer. Auch hatten sich nun schon die Menschen der friedlichen Thiere bemächtigt, sie in Heerden um sich gesammelt und zur Dienstbarkeit gewöhnt. Mit ihren Heerden wanderten sie nun weiter und erfanden die Kunst, des Feueranmachens und dessen Gebrauch. (Gen. 4, 2. 20. Kap. 3, 21. Sanchuniaton schreibt dem Phos, Phur und Phlox aus der dritten Generation die Erfindung des Feuers, und dem Usous aus der fünften Generation die Bekleidung mit Thierfellen zu.) So entstanden die Nomaden- oder Hirtenvölker. Diejenigen aber, welche in das Dickicht der Wälder, oder in wüste Gebirgsthäler gerathen waren, machte die Noth zu Jägern und Erfindern der Waffen. Die Alten begreifen sie unter dem Namen der „Jäger, Scythen, Anthropophagen" (s. Kain. Tubal-Kain). Diejenigen, welche der Zufall an die unwirthbaren Ufer der Gewässer führte, wurden Fischer und Schiffer. Dieses waren die Ichthyophagen und

Troglodyten des Alterthums. (Noah nach d. Geneſis; Uſous, die Dioskuren, Halieus, Chryſor — nach Sanchuniaton.)

Von nun an fiel die Herrſchaft der Welt den Menſchen zu. Die Colonien zogen nach allen Seiten, auch weſtnördlich längſt der Nordküſte von Afrika bis an das weſtliche Weltmeer, wo noch jetzt im Hochgebirge von Marocko und Zaara die Berreberen ſich durch Sprache, Sitten, Geſichtszüge und athletiſchen Körperbau auszeichnen. Neptun, der Beherrſcher der Inſel Atlantis war, nach Plato, ein Abſtämmling des Urvolks vom Atlas.

Chr. Niemeyer zu Hedeleben.

IX.

Mittheilungen durch Briefe.

Hamburg, den 1sten Dec. 1820.

— — Das Archiv f. d. Urw. sucht auf mannichfaltige Art die noch sehr dunkle Geschichte der Urwelt aufzuhellen, sollte es nicht auch Anfragen über zweifelhafte Gegenstände und unwahrscheinliche Nachrichten aufnehmen, worüber anderwärts keine Belehrung zu finden ist? Von den vielen Lesern desselben ist vielleicht einem oder dem andern möglich, die aufgestoßenen Zweifel zu lösen, eine falsche Nachricht zu berichtigen, oder sie als ganz unbrauchbar zu verwerfen! Auch bringen vielleicht solche Anfragen manche Leser auf den Gedanken, etwas zur Verbreitung der Wahrheit aufzusetzen, und unsere jetzigen urweltlichen Kenntnisse zu erweitern, woran sie ohne eine solche Aufforderung nicht gedacht hätten *). Von diesem

*) Sehr gern wollen wir im Archiv solche Anfragen über ur-

Gesichtspunkte aus betrachtet, hoffe ich, daß Sie meiner Bitte um Belehrung eine Stelle im Archiv einräumen werden.

Im Jahr 1665 gab der Prediger Antonius Heinrich Walter auf dem Röhrbecker Mohr im Nordstrande eine Nordfresische Chronik heraus, von welcher in diesem Jahre die dritte Auflage unter dem Titel: „M. Anton Heimreich's, weiland Prediger auf der Insel Nordstrandischmohr, nordfresische Chronik; zum dritten Male herausgegeben von Dr. N. Falck, Prof. d. Rechts in Kiel. 2 Theile. Tondern 1819. 8." erschienen ist. In dieser Chronik von Nordfreßland, welches die Herzogthümer Holstein und Schleswig umfaßte, befindet sich eine merkwürdige Volkssage, daß früherhin England und Frankreich durch eine Landenge verbunden gewesen sey, welche eine uralte englische Königin habe aus Rache, daß von einem dänischen Könige die versprochene Ehe nicht vollzogen wurde, durchstechen lassen. Zwar wird die Zeit dieses Durchstichs ins Jahr 600 nach Chr. Geb. verlegt;

---

weltliche Gegenstände und die eingegangenen Beantwortungen aufnehmen, vorausgesetzt, daß sie Sachen betreffen, welche allgemeine Theilnahme bezwecken und nicht bloß dem Fragenden nützlich sind. Auch darf dabei nicht die große Verschiedenheit zwischen Urwelt und Vorwelt übersehen werden. Schon der im obigen Schreiben berührte Gegenstand gehört mehr zur frühern Landesgeschichte, als zu den Untersuchungen über die Urwelt, nach dem Begriff, der davon im ersten Heft d. Arch. S. 122 festgestellt ist.

D. H.

sollte aber hier die alte Volkssage nicht dasselbe Schicksal erfahren haben, welches nach S. 307 des 2ten Heftes d. A. viele alte Sagen betroffen hat, daß ihr Schauplatz um Jahrhunderte oder Jahrtausende unsern Zeiten näher gerückt worden ist? Aus einer uralten Volkssage ist die Nachricht sicher genommen, das beweist die Zusammenstellung mit der Vertilgung der alten Riesen. Auch ist auffallend, daß sie noch die beiden Länder, England und Frankreich, durch festes Land verbunden darstellt, welches man in neuern Zeiten nur aus den Erdschichten vermuthet hatte.

Beide Länder müssen aber sehr früh und lange vor dem Anfange des siebenten Jahrhunderts getrennt worden seyn; denn die Römer beschreiben schon Brittanien als eine Insel. Die ganze Erzählung steht so vereinzelt da, daß sie wohl verdient, näher untersucht zu werden, um auszumitteln, woher sie entstanden sey, und ob die darin angeführten geschichtlichen Thatsachen noch durch andere Urkunden bestätigt werden, oder ob alles eine spätere Erdichtung sey? u. s. w.

M . . s.

Anmerk. Da wohl nur wenige Leser des Archivs die nordfriesische Chronik bei der Hand haben möchten, so wird ihnen nachstehender Auszug der hier erwähnten Stellen gewiß angenehm seyn.

Thl. 1. S. 83 — 85. Nach einer alten Sage soll eine Königin von England ums Jahr 600 nach Chr. G. die Höveden zwischen England und Frankreich, auf

sieben Meilen sich erstreckend, durch 700 Menschen, so sieben Jahre daran gearbeitet haben, haben durchhauen lassen, um dem dänischen Könige, der das Eheversprechen nicht gehalten, seine Länder unter Wasser zu setzen. Durch den Einbruch der Westsee sind zwischen der Elbe und Ripperfurt an 100,000 Menschen ertrunken. Um diese Zeit soll auch das Mohr aus Island mit einem Nordwestwinde angeschwommen seyn, und sich auf dem Dameswald, worin viele ungeheure wilde Thiere sich aufhielten, niedergelassen haben, weshalb man noch große lange Eichbäume mit den abgefallenen Früchten, 12 bis 16 Fuß tief unter dem Mohre finde, deren Spitzen alle nach Südosten liegen. — — —

Andere berichten, daß die Königin von England in einem Kriege mit den Aquitanern, See- und Holländern, weil sie diese nicht habe bezwingen können, die Höveden zwischen Frankreich und England durchhauen ließ; da sollen die Länder untergegangen und zur wüsten See geworden seyn. Doch sollen die Fresen, so am Meere gewohnt, einen Theil bei kleinen Kögen wieder eingehalt haben, weshalb sie von Carolo M. besonders privilegirt wurden. — — Das Mohr ist aus Island, oder wie Andere wollen, aus Schottland hieher getrieben. Man berichtet, daß nicht allein das meiste Bauholz, davon die Häuser in Riesenmohr seyn gezimmert, nach gerade unter diesem Mohre sey gefunden und ausgegraben worden, sondern auch, wie der Landvoigt Thomas Dettlefsen vielen vornehmen Leuten A. 1679 in meiner Gegen-

wart zu Schleswig hat erzählet, noch A. 1668 unter demſelben Mohr iſt ein Wagen gefunden, darauf ein langer Balken gelegen, worin ein Beil gehauen geweſen, und da man weiter fortgegraben, zur Seite des Wagens die Gebeine des Fuhrmanns und vor dem Wagen die Gerippe der Pferde gefunden.

Dem 2ten Theil ſind einige Beilagen angehängt. Die zweite Beilage (S. 343.) hat die Ueberſchrift: „Hans Kielholt's Silter Antiquitäten, in deren Beſchreibung noch ſehr viele altdeutſche Wörter aus dem plattdeutſchen Dialekt befindlich ſind. Mit Vertauſchung derſelben gegen unſere jetzigen Wörter wird darin folgendes erzählt: In alten Zeiten ſind allhier auf dem Silt (Sumpf oder Moor) heidniſche Völker geweſen. Unter ihnen lebten große Rieſen, fünf bis ſechs Ellen lang. Dieſe beherrſchten das Land mit vieler Grauſamkeit. Sie hatten drei Burgen oder Feſtungen inne, Arenzborg, Ainſeborg (wohin Zins und Schoß gebracht wurde) und Rahtzborg (da ſie ihren Rath gehalten haben). Endlich ſind dieſe Rieſen von dem König von Dänemark angegriffen worden. Die Dänen hatten ſich in zwei Heere getheilt. Ein Theil zu Schiffe kam von Weſten, der andere Theil zu Lande von Oſten. Letztere griffen zuerſt an, und die erſtern fielen von hinten über die Rieſen her, die, 120 an der Zahl, gefangen wurden. Auf königlichen Befehl wurden ſie mit gutem Wein betrunken gemacht, und hierauf enthauptet. Während der Execution haben die noch lebenden geſungen; nur die beiden letzten wollten nicht

fingen. Der König brachte hierauf das ganze Land unter seine Bothmäßigkeit. Später ließ sich der Papst vom Könige die kirchliche Obergewalt übertragen; die heidnischen Priester wurden abgeschafft und dafür zehn christliche eingesetzt. — — Hier folgt nun die Erzählung von der Königin von Engkand, und am Schluß wird hinzugesetzt, daß der dänische König durch seinen eigenen Adel vergiftet sey, der auch seinen Namen vertilget habe.

Zittau, in der sächs. Oberlausitz, am 10. Dec. 1815.

In der Gegend von Zittau gibt es sehr viele Braunkohlenlager, nämlich ½ Stunde von der Stadt in Obersdorf, 1 Stunde von der Stadt an der Hirschfeldaer Straße, eben so weit in dem böhmischen Grenzorte Gersdorf, 2 Stunden von der Stadt in Oppelsdorf und in Türchau. Torflager sind in hiesiger Gegend noch häufiger. Fast die ganze Stadt steht auf einem Boden, der Porcellan-Jaspis, vulkanischen Ursprungs, von verschiedenen Farben enthält, roth mit blau, blau mit gelb, gelb mit roth, weiß mit roth u. s. w. In dem Braunkohlen-Werke zu Obersdorf, welches sehr ergiebig ist, fand man neuerlich in einer Tiefe von circa 60 Ellen mehrere Haselnüsse mit den Schalen und mehrere noch mit ihrer Hülse umgeben! —

Die Spuren von ehemaligen ungeheuren Ueberschwemmungen sind auch in der Zittauer Gegend unverkennbar. Die grotesken Felsengestalten in den Johnsdorfer Sand-

steinbrüchen und wie sie in der ganzen Umgegend von Johnsdorf (das 1 Meile von Zittau liegt) befindlich sind, zeugen unwidersprechlich davon; am meisten aber der berühmte Felsen-Koloß, der Oybin, dieses große Naturwunder. —

Auf den höchsten Bergen dieser Gegend findet man nicht selten die schönsten Muschelabdrücke, besonders auf dem höchsten Gebirgspunkte, auf der Lausche. Man will sogar Spuren haben, daß diese ehedem ein Vulcan gewesen sey. Von eigentlichen Paläotherien gibt es aber, so viel bis jetzt bekannt ist, noch keine Spuren hieselbst.

P..k.

X.

Kleine vermiſchte Nachrichten.

Die Mammuths betreffend, findet ſich im Freimüthigen, Jahrg. 1817. Nro. 26. S. 104, folgende Nachricht:

„Ein Indianer aus dem nördlichen Freiſtaate, der vor einigen Jahren nach Philadelphia kam, erzählte, da er ein großes, in Philadelphia aus einem Sumpfe gegrabenes und nun daſelbſt aufgebautes Mammuths-Skelett ſahe, als eine alte Tradition folgendes:"

„„Einſtmals kam, der Sage nach, dieſes Thier in unſre Heimath, und nachdem es den großen Ueberfluß an Bären und Wölfen verzehrt hatte, fing es an, ſeinen Hunger und ſeine Gier mit Menſchen zu ſtillen. Da flehten ſie zu dem großen Manne (Gott), daß er ſie gegen jenes Ungeheuer ſchützen möchte. Dieſer ſandte ſeine Blitze in die Höhle, wo das Thier ſein Lager hatte. Aufgeſchreckt, ſchüttelte es die Blitze von ſeiner Stirne,

und nachdem es die Flucht ergriffen hatte, sprang es über den großen Fluß (den Lorenzfluß), wo man auf beiden Ufern noch die Spuren von diesem gewaltigen Sprunge in den, von dem Thiere zurückgelassenen Fußstapfen, wahrnehmen kann. — Nach der Meinung meiner Landsleute hält dieses Thier sich noch jenseits des großen Flusses auf und nährt sich von Bären und Wölfen.“ “ —

Eine ähnliche Sage von einem alten Indianer auf dem Ohio-Flusse ist in der Urwelt (Bnd. 3. S. 202) angeführt, nach welcher der große Geist, nachdem er die übrigen Mammuths vertilget, noch ein Paar derselben in eine Höhle gesperrt habe, um die Menschen einst wegen ihrer Sünden zu vertilgen. — Es erhellet zugleich aus diesen Sagen, daß den Amerikanern dieß Thier nicht ganz unbekannt seyn muß; daß es wenigstens in der Geschichte noch lebt, und gar noch in ihrem Lande vorhanden seyn soll. Es scheint also noch nicht sehr lange erst untergegangen zu seyn, welches auch aus den vielen gut erhaltenen, gar nicht tief liegenden Skeletten derselben erhellet. Uebrigens erinnert diese Legende an die deutschen Volkssagen von Riesen, z. B. von der Roßtrappe, dem Mädchensprunge auf dem Harze u. s. w. Was in der neuen Welt die Mammuths sind, das waren bei uns die Riesen. Sollte nicht beiden Sagen etwas Wahres zum Grunde liegen? —

„In der Grafschaft Hohnstein, unmittelbar am Fuß

des Mittelberges auf dem sogenannten Hunnenfelde, unweit Steigerthal, fand man bei Urbarmachung des Bodens, nicht eben tief, im Jahre 1805 das Gerippe eines Elephanten. — Unvorsichtigkeit beim Ausgraben war Schuld daran, daß es nicht ganz gerettet wurde, da es zumal an mehreren Stellen schon sehr mürbe war. Jetzt besitzt dieses Gerippe, welches das eines asiatischen Elephanten seyn soll, die naturhistorische Gesellschaft zu Hannover. Es sind davon drei noch fast ganz unversehrte Backenzähne vorhanden."

(Sonntags-Zeitung. 1807. S. 70.)

Sehr große fossile Knochen von Elephanten, Mammuths u. s. w. wurden in neuern Zeiten gefunden, außer Schwaben, auch im Eichstädtschen, in Thüringen bei Burg-Tonna, bei Cassel, bei Potsdam an der Havel, in Böhmen an der Elbe, und sehr viele vornämlich in der obern Grafschaft Katzenellenbogen und unweit Zellendorf bei Seyda im Wittenberger Kreise. Außerdem in der Schweiz, in Holland, Frankreich, England, Irland, Island, Rußland u. s. w. Nach Pallas Berichten soll es im ganzen nördlichen Asien fast keinen Fluß von Bedeutung geben, in dessen Bette oder Ufern nicht Knochen von Elephanten und andern großen, fremdartigen Thieren gefunden worden wären, oder auch noch angetroffen würden. Auch im nördlichen und südlichen Amerika sind dergleichen fossile Knochen gefunden worden. Fast alle diese

gefundenen Elephantenknochen sind nicht von dem gewöhnlichen Elephanten, sondern vom Mammuth-Elephanten und Ohio-Thiere. (Treviranus in s. Biologie. Bnd. III. S. 122 u. f.)

Die fossilen Elephanten bei Zellendorf, unweit Seyda, wurden im Sommer 1809 ausgegraben.

Hedenström entdeckte in Neu-Sibirien die Klauen eines ungeheuren Vogels, welcher zu einer uns bisher unbekannten Art zu gehören scheint. Diese Klauen haben 1 Elle in der Länge. Die Jakuten haben Herrn Hedenström versichert, daß sie auf ihren Jagdzügen zuweilen Skelette und selbst Federn von dieser Vogelgattung fänden. Die Dicke dieser Federn soll ungeheuer seyn. (Zeit. für d. eleg. Welt. 1810. Nro. 56. S. 448.)

Eben so wird auch eines Vogels, Namens Chrysaëtor, erwähnt, dessen 2 Ellen breites Nest (wie man 1668 eins zu Derwent fand) im Mus. des Wundervollen 1807. VI. 5. S. 438. beschrieben wird, mit Berufung auf Ray's Synopsis method. avium, pag. 6.

Im Jahr 1817 fand man in England in einem zerschlagenen Steine eine Kröte und eine Eidechse beisammen. Näheres darüber s. im Morgenbl. 1818. Nro. 41.

Ballenstedt.

Zu Muffendorf, eine halbe Stunde von Godesberg bei Bonn, ist von einem Landmanne beim Ausgraben

eines Kellers, im April 1819, ein Mammuths-Backenzahn gefunden worden. (Der Geſellſchafter, 1819. Nro. 128.)

In einem Sumpfe, nahe bei Middleton in Irland, hat man ein Paar große Geweihe vom Elennthier entdeckt, und ſie nach Cork gebracht. Die Länge iſt ungewöhnlich groß, nämlich 6 Fuß 3 Zoll. An der Kopfwurzel ſind ſie 10 Zoll dick; die Zweige haben faſt 18 Zoll Breite; die jungen Vorderenden wogen 32 Pfund. (Oppoſ. Bl. 1819. Nro. 98.) Wahrſcheinlich gehören dieſe Hörner dem ausgeſtorbenen Rieſenhirſch der Urwelt an, deſſen Gebeine und Geweihe nicht ſelten in Europa und Nordamerika gefunden werden.

Vor einiger Zeit hat man zu Daiting, bei Monheim in Baiern, und zwar in einer nur wenig Fuß tiefen Bohnen-Erzgrube (Eiſenerz, das in bohnenförmiger Geſtalt vorkommt) das verſteinerte Gerippe eines ſchmalkiefrigen Krokodills, des Gavial der Vorwelt, gefunden. Es iſt dieß bis jetzt das einzige bekannt gewordene Beiſpiel von aufgefundenen Ueberreſten eines ſolchen Amphibiums, von welchem übrigens, ſo viel man weiß, keins mehr in den Gewäſſern der Erde lebendig vorhanden iſt. Es unterſcheidet ſich ſehr von den bekannten ſchmalkiefrigen Krokodillen; ſo wechſeln z. B. ſeine größern und kleinern Zähne regelmäßig mit einander ab. (Nat. Zeit. der D. 1819. Nro. 46.)

Foſſile Krokodile. Die Abdrücke im bituminöſen Mergelſchiefer gehören nicht zum Krokodil, ſondern zu einer Art von Monitor; wohl aber die Knochen von Altorf und im Vicentiniſchen. Auch ſcheinen ſie zu denſelben Arten zu gehören, von denen die Knochen von Honfleur und Havre herrühren, welche ſich von den jetzt lebenden und vom Gavial unterſcheiden. Bei Honfleur kommen ſie im Flötzkalk vor. (Annales du Mus. d'Hist. natur. T. XII. 1808, und Heſperus 1819. Beil. Nro. 19. S. 112.)

De Luc der Neffe, hat in einem, beſonders gegen die Breislakſchen Institutions géologiques gerichteten Schreiben an die Herausgeber der Bibliothèque universelle (Mars 1819) den flüſſigen Urſprung des Urgeſteins zu beweiſen geſucht. Er ſagt unter anderm, die in uralten Bergſchichten eingeſchloſſenen organiſchen Körper würden ſtets ein unumſtößliches Beweis (??) gegen den vulkaniſchen Urſprung jenes Geſteins bleiben. Zur Exiſtenz organiſirter Weſen ſey Waſſer abſolut nothwendig, folglich (?) mußte es von Anbeginn (??) ein Grundbeſtandtheil der Erde ausgemacht haben. Daſſelbe ſagt das große Buch der Urſprünge. 1 Moſ. 1, 6. (Lit. Wochenbl. 1819. 3r Bnd. Nro. 48.)

In den ruſſiſchen Mooren findet man oft Baumſtämme, die zum Theil verſteinert ſind. Die Erdſchichten, welche dieſe Waldungen überdecken, beſtehen aus

Sand oder Lehm, und sind öfters über 14 Fuß hoch. Hat der Baum unter trocknem Sande gelegen, so findet man das Holz in Staub verwandelt, welcher bei behutsamen Wegräumen des Sandes noch ganze Baumgestalten bildet. Unter feuchtem Sande haben sich die Hölzer gut erhalten, und eine schwarzbraune Farbe angenommen. — Fichten und Tannen konnten weniger, als andere Bäume, der Fäulniß widerstehn. Letten, besonders feuchter, hat die Bäume am besten erhalten; hier gerade ist es, wo man auch versteinertes Holz antrifft, jedoch nicht immer in ganzen Schichten; denn oft ist die Härte der zunächst neben einander gelegenen Stämme auffallend verschieden. Ja selbst einzelne Bäume, die an einem Ende oder auf einer Seite versteinert sind, bleiben weich an dem entgegengesetzten. Die noch unversteinerten Eichen sind, wenn man sie aus dem feuchten Grunde hebt, weich und schwärzlich von Farbe; aber an der Luft werden sie noch dunkler und so hart, daß die Beile davon brechen. Der Landmann braucht dieses Holz, als das härteste, zu Wagenachsen, der Tischler aber benutzt es, seiner Dauerhaftigkeit wie der Farbe wegen, zu verschiedenen Zwecken. Merkwürdig ist es, daß man diese Eichen auch dort findet, wo jetzt keine mehr wachsen; ja an Orten, wo man seit undenkbaren Zeiten Ackerbau treibt.

Gewöhnlich nimmt man an, die Bäume wären vom Ufer weggerissen, vom Wasser weggeschwemmt und dann mit einer Schicht Sand oder Lehm überdeckt. Diese Meinung erklärt aber der Professor Kunizyn für unrich-

tig, weil 1) an verschiedenen Orten die Baumschichten große Räume einnehmen, und sich der Erde parallel, neben einander befinden; 2) weil, geringere Abweichungen ausgenommen, alle Bäume mit dem Gipfel nach einer Seite, nach Südost hin liegen; 3) weil alle neben ihren Wurzelstämmen und auf demselben Grund und Boden angetroffen werden, dem sie entwuchsen; 4) weil alle (mit Ausnahme der Eichen, deren mehrere mit der Wurzel ausgerissen sind) mit großer Gewalt von ihren Stämmen abgebrochen wurden; und endlich 5) weil die Bäume öfters auf einer Höhe liegen, die jetzt vom Wasser nicht erreicht wird, während durch selbiges nur von unten weg Bäume herausgespült werden. Vielleicht hat die nämliche ungestüme Kraft diese Waldungen mit Erde überdeckt, welche gleichzeitig in Norden Rußlands Granitmassen abrundete und zerstreute, vielleicht war sie es auch, die unter den Waldungen jene Mammuths begrub, deren Ueberreste wir noch finden. Dieses Ungestüm muß von Norden her gewüthet haben, indem alle Bäume mit ihren Gipfeln nach Südost liegen; nirgends findet man einen Stamm in der entgegengesetzten Richtung liegen. Aehnliche verschüttete Waldungen trifft man im ganzen nördlichen Rußland an. (Oppos. Blatt 1819. Nro. 61.)

Bei Pedro da Cova, unweit Porto am Duero in Portugal, findet man in einem Thale ein mächtiges Steinkohlenlager, von sechs Palm bis zu acht Lachtern mächtig. Die Kohlen werden zunächst von Brand- und Alaunschie-

fer umgeben, vorzüglich aber von Schieferthon mit vielen Abdrücken von Farrenkräutern, Schilf und Schaalthieren. Auch trifft man zuweilen auf Abdrücke von Blüthen. (v. Eschwege Nachrichten aus Portugal und dessen Colonien. Braunschweig 1820. 8. S. 12.)

Auf der Höhe vor Crandahi im Distrikt Minas geraes in Brasilien findet man Versteinerungen in einer lehmig-sandigen, sehr eisenschüssigen Dammerde. Es sind cylinderförmige hohle Steine von einigen Zollen lang, meistens zerstreut, oft zusammengehäuft, nicht selten verschlungen wie die Schlingpflanzen aus der nämlichen Masse der Dammerde zusammen gekittet. Sie finden sich nur auf einem Raum von 100 Quadratf. (Das. S. 212.)

Auf der südöstlichen Seite des Gebirges Arasojaba im St. Paul Distrikt von Brasilien ist ein Feuersteinlager, welches bei Paiol zum Vorschein kommt. Man findet hier auch ganze Lager von versteinertem Holze, woran man noch die Holzstructur erkennen kann, und das den Uebergang in Feuerstein macht; zum Theil Stöcke, an dem einen Ende halb Holz, an dem andern Feuerstein. Durch diese Lager von Feuersteinen fließt ein Bach, der so viel Kieselerde aufgelöset enthält, daß Aeste, Blätter u. dergl., die in denselben fallen, zuerst mit einem Kieselsinter bedeckt, nach und nach aber ganz von dieser Auflösung durchdrungen werden. (Das. S. 214.)

Ein Herr B — s in W — r glaubt im Allgem. A d. D. 1819. Nro. 319. den Freunden der Naturgeſchic einen großen Gefallen zu erzeigen, wenn er ihnen d Titel des ſpaniſchen Werks *) abſchreibt, aus welche Cuvier und nach ihm Faujas St. Fond **) ſeine B ſchreibung des Megalonyx oder Megatherium's genomme hat. Dabei wird die Vermuthung geäußert, daß der zu letzt genannte verſtorbene große franzöſiſche Geologe da Buch nicht gekannt habe. Eine ſolche Behauptung iſt u ſo auffallender, da das ſpaniſche Werk nicht bloß v Herrn B — s in W — r liegt, ſondern in ganz Europ und ſelbſt in Nordamerika bekannt iſt. So findet ſich d vollſtändige Titel deſſelben in der zu Newyork im Jah 1818 herausgekommenen Ueberſetzung von Cuvier's The rie vom Bau der Erde; auch iſt daſelbſt auf der 3te Kupfertafel eine Abbildung des Megatherium's gegeben worden. — Noch weniger kann der Titel des Buchs fü uns Deutſche eine ganz unbekannte Sache ſeyn, wenn uns Herr B — s ein großes Geſchenk macht. Schon un ſer große Blumenbach führt ihn in dem Handbuch de

*) D. Jos. Garriga (Capitan de Ingenieros Cosmografo d Estado) Descripcion del Esqueleto de un Quadrupedo muy corpulento y raro, que se conserva en el Gabinete de Historia natural de Madrid. Madrid 1796. Fol. mit zwe ſchönen großen Kupfertafeln.

**) Von dem Aufſatz des Faujas St. Fond hat das Arch. für die Urw. im 2ten Heft S. 221 eine deutſche Ueberſetzung nebſt Abbildung des Thiergerippes gegeben.

Naturgeschichte 9te Aufl. Göttingen 1814. S. 741 auf; und dieses Handbuch ist doch wohl in den Händen jedes Naturforschers?

Nicht in Deutschland allein, sondern auch außerhalb desselben erweckt das Werk des Herrn Prediger Ballenstedt „über die Urwelt" große Aufmerksamkeit. Schon im vorigen Jahre wurde es durch den Doctor A. Moll in Nimwegen, Mitglied der Gesellschaft der Künste und Wissenschaften zu Utrecht, in die holländische Sprache unter folgendem Titel übersetzt:

De Vóór-wereld, of bewijzen voor het bestaan en den ondergang van meer dan éene vroegere aardschepping, naar het Hoogduitsch van I. G. I. Ballenstedt, Predikant te Pabstorf, in het Hertogdom Brunswyk, vrij vertaald, omgewerkt en met Aanzeekeningen vermeerderd, door Dr. A. Moll, Lid van het Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, II Deelen. Dordrecht. 1819. gr. 8vo.

Sobald der erste Theil der Uebersetzung erschienen war, so erhoben die Anhänger der alten Meinungen ihre Stimme gegen die neuern richtigern Ansichten, und suchten das bisher gewöhnlich angenommene Alter der Erde und die jüdische Sagengeschichte von der Schöpfung und nachherigen Ueberschwemmung dieses Planeten zu vertheidigen. Beides geschah in zwei auf einander folgenden Heften der Amsterdammer gelehrten Monatsschrift *), durch zwei ganz verschiedene Beurtheilungen; ein seltener Fall und ein Beweis, welches Aufsehen das Werk erregt haben muß.

Derselbe Dr. Moll übersetzt auch jetzt das Archiv der Urwelt, unter dem Titel:

Magazijn voor de nieuwste Ontdekkingen uit de Vóór-Wereld. Een onbepaald Tijdschrift, in Gezel-

---

*) Amsterdamsch Letterlievend Maandschrift, eene Verzameling van Boekbeoeeordelingen en Mengelwerk voor verschillende Klassen van Lezers. 3te Deels 9te St. 1819. Septbr. pag. 139 — 143, 10de St. Octob. pag. 159 — 161.

schap van onderscheidene Geleerden, uitgegeven door I. G. I. Ballenstedt, Evang. Predikant etc. Eerste Stuck, met eene afbelding van den Mammut. Vrij vertaald en vermeerderd door Dr. A. Moll etc. Amsterdam 1820. gr. 8vo.

In der Vorrede zu diesem ersten Heft fodert der Uebersetzer die niederländischen Forscher auf, ihre Entdeckungen ihm zum Einrücken in das holländische Magazin mitzutheilen *). In dem ersten Heft hat der Uebersetzer hin und wieder einige kleine Anmerkungen, meistens in Büchertiteln bestehend, beigefügt, auch zwischen den vierten und fünften Aufsatz des Originals eine Abhandlung eingeschoben, in welcher er seine Ansichten von dem bei Rheims durch Jadelot aufgefundenen vorgeblichen Riesenkopf, so wie überhaupt über das Vorkommen menschlicher Ueberreste und Kunstprodukte aus der Urwelt mittheilt. Noch ist das erste Heft mit einer Abbildung des zu Philadelphia aufgestellten Gerippes vom Ohio-Thiere ausgestattet worden. Es ist dieses ein lithographischer Nachstich der im Museum des Wundervollen Thl. 5. St. 6. befindlichen Kupfertafel, welche selbst nur ein Nachstich einer englischen Abbildung ist.

K.

Verbesserungen.

Im ersten Heft des Archivs.

S. 104. Z. 4. v. u. statt Syrint l. Syenit.

Im zweiten Heft des Archivs.

S. 282. Z. 3. v. u. st. traten l. trafen. — S. 320. Anmerk. st. Brahminen l. Braminen. — S. 429. Z. 3. st. habe l. hat.

Im dritten Hefte des Archivs.

S. 49. Z. 5 v. u. ist hinter leben ein Comma zu setzen. — S. 56. Z. 3. für lebten ist zu lesen leben. Z. 14. für in den Polargegenden l. in die Polarg. — S. 71. Z. 1. st. wenig l. wenige. — Unten in der Anmerk. st. Massen l. Maße. — S. 91. (nicht 54, wie durch einen Druckfehler gesetzt ist) Z. 5. st. Holz-Textur l. Holz-Textur. — S. 111. Z. 2. st. dies l. das. Z. 5. v. u. st. auf der Oberfläche l. auf die Oberfl. Z. 3. v. u. st. das l. daß. — S. 112. Z. 16. st. mußte l. müsse.

---

*) Sollten diese eingesandten Beiträge auch für Deutschland Interesse haben, so wird das Archiv daraus das Wichtigste aufnehmen.

Eben ist erschienen und in allen Buchhandlungen Deutschlands zu bekommen:

Denkmähler.

Im

Verein mit mehrern Gelehrten

herausgegeben

von

Chr. Niemeyer,
Verfasser des Heldenbuchs

und

J. F. Krüger,
Landbaumeister und Domainen-Inspector.

Zweite Lieferung, enthält:

1) Katharine Pawlowne, Königin von Würtemberg.
2) August Ferdinand, Graf von Veltheim.
3) Gebhard Lebrecht, Fürst Blücher von Wahlstatt.

Mit dem Bildnisse des letztern.

Preis 1 Thlr.

Die Erste Lieferung enthält:

1) August von Kotzebue.
2) Anton von Klein.

Mit A. v. Kotzebue's Bildnisse.

Preis 1 Thlr.

Obiges historische Journal, welches mit so ungetheiltem Beifall aufgenommen wurde, wird auch ferner fort-

)(

schap van onderscheidene Geleerden, uitgegeven door I. G. I. Ballenstedt, Evang. Predikant etc. Eerste Stuck, met eene afbelding van den Mammut. Vrij vertaald en vermeerderd door Dr. A. Moll etc. Amsterdam 1820. gr. 8vo.

In der Vorrede zu diesem ersten Heft fodert der Uebersetzer die niederländischen Forscher auf, ihre Entdeckungen ihm zum Einrücken in das holländische Magazin mitzutheilen *). In dem ersten Heft hat der Uebersetzer hin und wieder einige kleine Anmerkungen, meistens in Büchertiteln bestehend, beigefügt, auch zwischen den vierten und fünften Aufsatz des Originals eine Abhandlung eingeschoben, in welcher er seine Ansichten von dem bei Rheims durch Jadelot aufgefundenen vorgeblichen Riesenkopf, so wie überhaupt über das Vorkommen menschlicher Ueberreste und Kunstprodukte aus der Urwelt mittheilt. Noch ist das erste Heft mit einer Abbildung des zu Philadelphia aufgestellten Gerippes vom Ohio-Thiere ausgestattet worden. Es ist dieses ein lithographischer Nachstich der im Museum des Wundervollen Thl. 5. St. 6. befindlichen Kupfertafel, welche selbst nur ein Nachstich einer englischen Abbildung ist.

K.

Verbesserungen.

Im ersten Heft des Archivs.

S. 104. Z. 4. v. u. statt Syrint l. Syenit.

Im zweiten Heft des Archivs.

S. 282. Z. 3. v. u. st. traten l. trafen. — S. 320. Anmerk. st. Brahminen l. Braminen. — S. 429. Z. 3. st. habe l. hat.

Im dritten Hefte des Archivs.

S. 49. Z. 5 v. u. ist hinter leben ein Comma zu setzen. — S. 56. Z. 3. für lebten ist zu lesen leben. Z. 14. für in den Polargegenden l. in die Polarg. — S. 71. Z. 1. st. wenig l. wenige. — Unten in der Anmerk. st. Massen l. Maße. — S. 91. (nicht 54, wie durch einen Druckfehler gesetzt ist) Z. 5. st. Holz-Textur l. Holz-Textur. — S. 111. Z. 2. st. dies l. das. Z. 5. v. u. st. auf der Oberfläche l. auf die Oberfl. Z. 3. v. u. st. das l. daß. — S. 112. Z. 16. st. mußte l. müsse.

*) Sollten diese eingesandten Beiträge auch für Deutschland Interesse haben, so wird das Archiv daraus das Wichtigste aufnehmen.

Bürger- und Landschulen. Des Alten-Testaments dritter Theil. Auch unter dem Titel: Die prophetischen Schriften des Alten-Testaments. 8. 16 Gr.

Taschenbuch für trauernde und zagende Erdenwaller, oder: Glaube, Liebe, Hoffnung. Gesänge von Harms, Klopstock, Stolberg, Göthe, Schiller, Niemeyer, Jacobi u. a. m. 8. geh. 1 Rthlr.

Westphal, Dr. C., medicinisches Haus- und Hülfsbuch. Enthaltend eine Anleitung, alle vorkommende Krankheitsfälle richtig zu beurtheilen und in dringendern oder leichtern Fällen selbst zu behandeln; so wie auch eine Anweisung zur Beobachtung einer richtigen Lebensordnung in allen Krankheiten, nebst Angabe passender Hausmittel in denselben. Für Landprediger, Gutsbesitzer, Forstbediente, Oeconomen, Schullehrer, Landwundärzte, Hebammen und überhaupt für jeden Landbewohner, vorzüglich in Gegenden, wo keine Aerzte sind. In alphabetischer Ordnung. 8. 1 Rthlr. 8 Gr.

Romane.

Abentheuer im Walde, das, oder Therese. Roman vom Verfasser der Liebesprobe. Zwei Bändchen mit einem Kupfer. 8. 1 Rthlr. 20 Gr.

Bandit in Rom, der, oder die schreckliche Verwechselung. Vom Verfasser des „Albert von Reinstein." Drei Theile. 3 Rthlr. 4 Gr.

Hildebrandt, C., Brömser von Rüdesheim, oder die

geſetzt, und die Biographien mehrerer, erſt kürzlich verſtorbener, berühmter Perſonen in einem angenehmen Styl treu und wahr liefern.

So eben ſind folgende, ſich ſelbſt empfehlende Schriften bei dem Verleger dieſes erſchienen und in allen Buchhandlungen Deutſchlands für beigeſetzte Preiſe zu bekommen:

Donndorff, J. A., über Tod, Scheintod und zu frühe Beerdigung. Ein Buch für Jedermann. Zur Belehrung, zur Warnung und Verhütung des ſchrecklichſten aller Ereigniſſe: des Lebendigbegrabens. gr. 8. geh. 1 Rthlr.

Erneſti, Dr. J. H. M., theoretiſch-praktiſches Handbuch der ſchönen Redekünſte. Für die obern Klaſſen gelehrter Schulen. In zwei Theilen. Erſter Theil: Dichtkunſt. Zweiter Theil: Redekunſt. Vierte, gänzlich umgearbeitete und ſehr vermehrte rechtmäßige Auflage. 8. geh. compl. 2 Rthlr. 20 Gr.

Fricke, W. C., kleines praktiſches Elementarbuch der franzöſiſchen Sprache, mit beſonderer Rückſicht auf Erleichterung der richtigen Ausſprache und Erlernung der Formen. Für die erſten Anfänger entworfen. 8. 6 Gr.

Meineke, J. H. F., die Bibel. Ihrem Geſammtinhalte nach erläutert dargeſtellt zur richtigen Beurtheilung und zum zweckmäßigen Gebrauche derſelben. Für Lehrer in

Bürger- und Landschulen. Des Alten-Testaments dritter Theil. Auch unter dem Titel: Die prophetischen Schriften des Alten-Testaments. 8. 16 Gr.

Taschenbuch für trauernde und zagende Erdenwaller, oder: Glaube, Liebe, Hoffnung. Gesänge von Harms, Klopstock, Stolberg, Göthe, Schiller, Niemeyer, Jacobi u. a. m. 8. geh. 1 Rthlr.

Westphal, Dr. C., medicinisches Haus- und Hülfsbuch. Enthaltend eine Anleitung, alle vorkommende Krankheitsfälle richtig zu beurtheilen und in dringendern oder leichtern Fällen selbst zu behandeln; so wie auch eine Anweisung zur Beobachtung einer richtigen Lebensordnung in allen Krankheiten, nebst Angabe passender Hausmittel in denselben. Für Landprediger, Gutsbesitzer, Forstbediente, Oeconomen, Schullehrer, Landwundärzte, Hebammen und überhaupt für jeden Landbewohner, vorzüglich in Gegenden, wo keine Aerzte sind. In alphabetischer Ordnung. 8. 1 Rthlr. 8 Gr.

Romane.

Abentheuer im Walde, das, oder Thereſe. Roman vom Verfasser der Liebesprobe. Zwei Bändchen mit einem Kupfer. 8. 1 Rthlr. 20 Gr.

Bandit in Rom, der, oder die schreckliche Verwechselung. Vom Verfasser des „Albert von Reinstein." Drei Theile. 3 Rthlr. 4 Gr.

Hildebrandt, C., Brömser von Rüdesheim, oder die

Todtenmahnung. Ritterroman aus dem 15ten Jahrhundert. Drei Theile. Mit 1 Kupfer. 3 Rthlr. 8 Gr.

Hildebrandt, C., der Theaterschneider. Komischer Roman in drei Theilen. Mit 1 Kpfr. 3 Rthlr. 12 Gr.

Mettingh, Philippine v., Aurelie, die unglückliche Fürstentochter, oder Wahrheit und Trugschlüsse. Roman in zwei Theilen. 1 Rthlr. 18 Gr.

Pustkuchen, Dr. F., die Perlenschnur. Zwei Theile. Mit einem Kupfer. 1 Rthlr. 20 Gr.

Salomon, M., Eduards letzte Jahre. Roman in zwei Theilen. Mit einer Musikbeilage. 1 Rthlr. 18 Gr.

Auf folgendes Werk machen wir noch besonders aufmerksam:

Heinrich der Löwe.

In

Ein und zwanzig Gesängen

von

Stephanus Kunze.

Preis: Schreibpapier 3 Rthlr. 16 Gr. Velinpap. 5 Rthlr.

Ueber dies wirkliche deutsche National-Werk sind die Urtheile des verstorbenen Gleim, des Herrn Kriegssecretair Klamer Schmidt und des Herrn Consistorialraths Meineke so vortrefflich, daß es sehr überflüssig seyn würde, noch etwas darüber sagen zu wollen. Wir verweisen deshalb auf Gleim's Lebensbeschreibung im Magazin der Biographien 8tes Heft.

Quedlinburg, gedruckt bei G. Basse.

Archiv

für

die neueſten Entdeckungen

aus

der Urwelt.

Ein

Journal in zwangfreien Heften

in

Geſellſchaft von mehrern Gelehrten,

herausgegeben

von

J. G. J. Ballenſtedt,

Prediger der beiden vereinten Preußiſchen und Braunſchweigiſchen Gemeinden zu Pabſtorf, Ehren- und correſpondirendem Mitgliede der mineralogiſchen und naturforſchenden Geſellſchaften zu Jena, Leipzig und Halle,

und

J. F. Krüger,

Landbaumeiſter und Domainen-Inſpector.

Zweiten Bandes zweites Heft.

Pro captu lectoris habent sua fata libelli!

Quedlinburg und Leipzig, 1821,

bei Gottfried Baſſe.

3.

Dieſe Erdkugel im Keim begann ſofort, in Folge des Geſetzes der Schwere, ihren Fall, die Rotation um ihre Axe, und dadurch zugleich den Kreislauf. Alle im Bereich dieſes erſten, im Laufe begriffenen Keimes des Erdballs vorhandene Materie wurde während dieſes Kreislaufs in ihm aufgenommen, und ſolchergeſtalt die Größe des Balles, vielleicht in Aeonen vollendet.

4.

Kein Körper kann ſich im Himmelsraume frei ſchwebend erhalten; es beginnt mit dem Anfange des Entſtehens, und mit ſeiner Schwere ſein Fallen, und ſeine Axendrehung, durch welche die gerade Fallinie in eine Kreislinie verwandelt wird. Selbſt die Sonne bewegt ſich innerhalb der Mercursbahn in einer Kreislinie, eben weil ſie ſich um ihre Axe dreht. Der Mond, gleichſam an die Erde geheftet, ermangelt ebenfalls nicht dieſer Axendrehung, aber indem er mit der Erde im ſchnellſten Laufe fortgeriſſen wird, wird er an ſeiner Rotation gehindert, und vollendet ſie erſt mit ſeiner Umlaufszeit.

Es iſt daher kein Grund vorhanden, anzunehmen, daß der Erdball anfänglich keine Axendrehung gehabt habe, und daß, da ſie endlich erfolgt, die erſte Schöpfung durch das Ueberſtrömen der Meere vernichtet worden ſey. Wie hätte auch der Erdball ohne Rotation des Sonnenlichts theilhaft werden können, das zum Beſtande der Geſchöpfe erforderlich war?

5.

Die Erde war nun zu einem ſteinernen, mit Waſſer

erfüllten, und zum Theil bedeckten Globus von großen Unebenheiten erwachsen. Es ist offenbar, daß eine vollkommene Rundung nicht entstehen konnte, weil nicht aller Niederschlag breiartig oder flüssig, sondern zum Theil auch fest war. Die Rotation konnte diese Massen nicht ebnen. Auch erscheint kein einziger Punkt auf dem festen Erd-Sphäroid, wodurch die vollkommene Rundung des Balls durch seinen Umschwung angedeutet würde. Nur die Gewässer folgen der Rotation und erheben sich im Kreise der schnellsten Bewegung weit über die Kugelform.

6.

So entstanden die über den ganzen Erdball verbreiteten, über die Kugelform erhabenen Urgebirgslager; nicht ausschließlich unter dem heutigen Aequator, sondern in allen andern Theilen des Globus; nicht bloß in der Richtung von Morgen gegen Abend, sondern auch gegen die übrigen Weltgegenden. Von der Gestalt des Erdkreises unter den Polen sind wir überhaupt gar nicht unterrichtet, weil man sich dem Nordpol nur bis zum 80sten, dem Südpol nur bis zum 70sten Grade, genähert hat: der 6te Theil des Ganzen folglich gar nicht beobachtet ist.

7.

Es ist klar, daß eine so beschaffene feste Erdrinde noch nicht zur Hervorbringung des Gewächsreichs geeignet seyn konnte; noch weniger zur Geburt des Menschen und des Thieres, die aus ihm hervorzugehen bestimmt waren.

8.

Alle Erde, aller Sand, iſt ein Product der Verwitterung feſter Steinmaſſen; aller Humus, ein Product der Verweſung vegetabiliſcher und thieriſcher Subſtanzen. Es begann demnach zuerſt der Oxydations-Proceß, vermittelt durch Sonne, Waſſer, Luft ꝛc. Lange Zeiträume waren wohl erforderlich, um die harten, aus der primitiven Thon-, Kieſel-, Kalk- ꝛc. Erde gebildeten Steinmaſſen zu zerlegen, um einen zur Aufnahme der Gewächſe geeigneten Erdboden zu ſchaffen.

9.

Erſt als dieſes bewirkt worden war, erwuchs das planetariſche Leben des Erdballs zu Geſtalten, oder die Gottheit ſtreute den Saamen der Dinge auf den mit plaſtiſcher Kraft ausgerüſteten, zum Pflanzenwuchs geſchickten Erdball. Er, mit göttlichen Kräften begabt (es ſey, daß dieſes durch die Sonne allein, oder durch das innere Feuer des Globus vermittelt worden) bildete Geſtalten des üppigſten Wuchſes, von denen wir nur Bruchſtücke im Schooße der heutigen Erde finden.

10.

Es ſind uns nur leiſe Andeutungen übrig geblieben vom Entſtehen der Pflanzen und Thiere. Der Schimmel bildet ohne Licht, ohne beträchtlichen Wärmegrad, ohne Saamen, Pflanzen. In einem Tropfen Waſſer, in einem Aufguſſe auf Vegetabilien werden Thiere ohne Saamen erzeugt. Die Vermittelung dieſer Erzeugung erfolgt in der Flüſſigkeit durch Wärmeſtoff und Licht.

Die Bildung der unorganiſchen Körper erſcheint uns

deutlicher. Wir ſehen vor unſern Augen Kryſtalle entſtehen und Steine aus der Luft fallen.

11.

Die Natur geht bei ihren Bildungen allmählig vorwärts. Man kann alſo als Gewißheit annehmen, daß nach der erſten Schöpfung des vegetabiliſchen Reichs, Aeonen verfloſſen, ehe der thieriſche Organismus hervorgehen konnte. Der Erdball mußte mit allem reichlich ausgeſtattet ſeyn, was zum Beſtande des Menſchen und des Thieres erforderlich war.

12.

Die erſte Schöpfung des Gewächsreiches ſetzt, ſo wie die ihr folgende Schöpfung des Thierreichs, einen Zuſtand des Erdballs voraus, von dem das Menſchengeſchlecht ſich keinen deutlichen Begriff machen kann. Dieſes lehrt uns die Vernunft, daß eine Temperatur vorhanden ſeyn mußte, welche überall, ununterbrochen, zu jeder Zeit, das organiſche Leben im allerhöchſten Grade begünſtigte, und daß dazu eine immer gleiche Einwirkung des Sonnenlichts erfordert wurde. Dieſes erfolgte aber nur, wenn der Erdball eine gerade Stellung gegen den Sonnenkörper hatte, und während ſeiner Umlaufszeit behielt. Dies nur allein vermochte einen Zuſtand zu bewirken, welcher fähig war, die ungeheuren und zahlreichen Thiergeſtalten herzuſtellen und zu ernähren, von denen wir nur noch die Ueberreſte in der neueſten Rinde des Erdkörpers vorfinden. Während die Zone unter der ſenkrechten Sonne faſt unbewohnt war, (eine terra domibus negata) genoſſen die übrigen von ihr entfern-

tern, nach Maaßgabe der Entfernung, eines ewigen Frühlings.

13.

Der Menſch, das Thier, die Pflanze ſind alſo ein Product der Erde. Die Schöpfung war ſo mannichfach, als die verſchiedenen Klimate und die verſchiedene Beſchaffenheit der Erdoberfläche und des Bodens ſelbſt, auf welchem ſie erfo'gte. Der Aequator erhielt ſeinen Neger, der Pol ſeinen Polarmenſchen, die mittleren Zonen die größern kräftigern Formen. Auf ſie wirkte keine abwechſelnde Jahreszeit; Eis und Schnee waren nur, fern vom Erdball, in den hohen Regionen des Luftkreiſes zu Hauſe.

14.

In dieſen Zeiträumen hatte der Erdball nicht nur durch Verwitterung der Oberfläche, ſondern auch durch die Strömungen der Meere Veränderungen erlitten. Die Bildung neuer, jüngerer Gebirgsarten, der Uebergangsgebirge, war erfolgt. Es war entſtanden ein jüngerer, feinkörniger Granit, der Syenit, die Quarzlager, der dichte Kalkſtein, der Serpentin ꝛc. Das innere Feuer des Erdballs brachte Laven, Baſalte, Trapp ꝛc. hervor, und formte hohe, weit verbreitete Gebirgslager, Inſeln, ganze Ländertheile, und hob mehrere Gebirge über ihr altes Niveau.

15.

Der Mittelpunkt der Schwere iſt nicht auch der Mittelpunkt der Sphäre. Die nördliche Halbkugel iſt meiſt Feſtland, die ſüdliche mit tiefen Meeren bedeckt.

Die Folge ist eine schwankende Bewegung, welche endlich in eine förmliche Rotation ausschlägt. Uns dünkt, daß dadurch die Erscheinung der Flötzgebirge auf hohen Punkten erklärt werden müsse. Jeder Erdtheil war abwechselnd Pol und Aequator. Die Gewässer unter diesem erhoben sich, in Folge des hier waltenden schnellern Umschwunges des Globus, über die höchsten Berge und bildeten aus den Bruchstücken des älteren Gesteins die sich mehr als 12,000 Fuß über das niedere Land erhebenden ältern Flötzgebirge, bestehend aus Conglomeraten, Sandstein ꝛc. In der Folgezeit bildeten die Gewässer in tiefern Lagen den Schieferthon, die ihn begleitende Steinkohle, und endlich die jüngsten Flötzgebirge.

Da dies allmählig über den ganzen Erdkreis erfolgte, so sehen wir auch in allen Gegenden der Erde diese ungeheuren, ganze Länder bedeckenden Massen der jüngern Gebirgs-Formationen. Ihre Mächtigkeit würde noch mehr in Erstaunen setzen, wenn man sich nicht erinnern müßte, daß das Meer Jahrtausende auf ihre Bildung verwendet habe; denn überall, wo sich Spuren von einstmaliger Gegenwart des Meeres ergeben, finden sich auch Spuren seines langen Aufenthaltes, und des nur successiven Zurückzuges. Flötzgebirge, welche das eine Meer angeschwemmt hatten, wurden nach langen Zeiträumen von einem andern Meere zerstört, und wir sehen tief eingeschnittene Thäler im ältern Conglomerat.

16.

Da wir in diesen Conglomeraten und den übrigen gleichzeitigen Gebirgsarten nur Spuren von Pflanzen- und Wasserbewohnern finden, so sind wir berechtigt zu

ſchließen: daß die große Kataſtrophe, in welcher eine lebende Welt ſchnell vertilgt wurde, nicht in der Zeit der älteſten Flötzgebirgs-Bildung erfolgte, ſondern in der jüngſten, in welcher landthieriſche Reſte der Urwelt vergraben ſind.

17.

Es iſt unbekannt, welche Kraft den Erdball einſt aus ſeinen Angeln hob, welche ihm eine ſchiefe Richtung gab, und ſo den blühenden Frühling plötzlich in einen eiſigen Winter verwandelte.

Daß dieſe Kataſtrophe plötzlich erfolgt ſey, lehren mehrere Denkmähler auf der nördlichen Halbkugel, und beſonders das am Ufer des Wilui, eines in die Lena fallenden Fluſſes, gefundene elephantenartige Thier, welches mit Haut und Fleiſch im Eiſe entdeckt wurde.

Wie konnte das warme Klima plötzlich zur Eiszone umgewandelt werden, wenn nicht auf ein Mal der Boden, auf dem es lebte, den Sonnenſtrahlen entzogen, und einem ſchnell eintretenden, ununterbrochenen Froſt ausgeſetzt wurde? Auf welche andere Art, war dieſe Beraubung der Wärme und des Lichts möglich, wenn dies nicht durch Verrückung der Erd-Axe bewirkt wurde.

18.

Es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß die Ausuferung der Meere die Zerſtörung vieler Geſchöpfe, das ſchnelle Verſchieben der Erd-Axe durch den Mond bewirkt worden ſey, der heute noch, durch eine nun geregelte Kraft, einen Einfluß von ungeheurer Wirkung auf die Meere des Erdbodens ausübt.

19.

Ob außer dem Monde noch ein anderer Himmelskörper auf den Planeten Erde so mächtig einwirken könne, daß er seine Lage sogar verändern müßte, ist außer aller Wahrscheinlichkeit. Wir ermangeln darüber aller Erfahrung, so lange auch Beobachtungen am Himmel angestellt sind. Ein Komet, welcher sich durch die Monden-Bahnen des Jupiters bewegte, bewirkte nicht die mindeste Störung. Dennoch ist ein Komet ein fester Körper, von dem man Einwirkungen auf die Körper, denen er sich nähert, befürchten könnte.

20.

Es ist nicht wahrscheinlich, daß durch Versinkung eines Welttheils, z. B. der Atlantis, das Gleichgewicht des Erdkörpers in der Art gestört seyn sollte, daß sogar eine Axen-Verrückung daraus erfolgt wäre. Der Untergang dieses Welttheils hat offenbar nichts als eine jener Ueberschwemmungen zur Folge gehabt, von welchen uns dunkle Nachrichten zugekommen sind.

Durch das Untersinken eines Theils der Rinde des großen Erdkörpers, wird die Masse und das Gewicht desselben nicht vermehrt, folglich keine Verrückung der Axe begründet.

21.

Es ist Irrthum, zu glauben, daß eine Ueberschwemmung von Mittag gegen Mitternacht gegangen sey, alles mit sich fortgerissen habe, was ihr an Thieren und Pflanzen aufstieß, um es in die nördlichen Zonen zu schwemmen. Ein Cadaver wird nicht weit vom Wasser fortge-

führt, ohne zerstört zu werden. Wie wäre es möglich, den Körper eines Elephanten, oder sein Gerippe, vom 20sten bis zum 70sten Grade fortzuschwemmen ohne dasselbe zu zerstören und zu zerstreuen? Mit den Pflanzen wäre der Erfolg noch mißlicher.

22.

Es ist völlig außer dem Bereich des menschlichen Wissens, ob der Mensch, ob einige Thierarten, oder ob alle heutige Thiergeschlechter, Reste der vorweltlichen sind, oder ob eine neue Schöpfung Statt gefunden habe. Es kann vermuthet werden, daß letzteres nicht möglich gewesen sey, weil die Schaffungskraft schon vom Anfange in die Fortpflanzungskraft übergegangen, folglich der vorhanden gewesene Urstoff gleichsam schon verarbeitet war.

Wir sind dagegen befugt zu schließen, daß, da die Gewässer nicht alle höhere Gebirgspunkte erreichten, viele Menschen- und Thiergeschlechter vom Untergange gerettet worden sind, und sich in der Folgezeit dem neuern Klima ꝛc. beigeordnet haben. Die Erscheinung des jüngern Gebirges, auf sehr hohen Punkten, ist Folge des Nro. 15 angeführten Ereignisses, weil es in der Natur begründet ist, daß alles Wasser des Meeres, des Dunstkreises, des Polar-Eises ꝛc. nicht hinreicht, die ganze Erdkugel mit einer Wassermasse zu gleicher Zeit zu umschließen, welche sich über den gegenwärtigen Wasserspiegel nur um 20 Fuß erhöbe.

23.

Ueber die Urgeschichte des Menschen ist uns keine Kunde zugekommen, wie es sich auch wohl von selbst

versteht; wir müssen uns mit Philosophemen begnügen. Die spätern Menschen, welche jener Zerstörungs-Epoche näher waren, werden uns als Götter-Menschen, Titanen, Giganten bezeichnet, welche sich gegen die himmlischen Götter auflehnten, und durch diese aufgerieben wurden.

Auch dieser Mythe liegt eine Thatsache zum Grunde, wodurch die alte riesenhafte Menschen-Race ausgerottet wurde.

24.

Die jetzt lebenden Thiergeschlechter bewohnten vielleicht zur Zeit der Zerstörung die höhern Gegenden, und waren schon an eine kältere Temperatur gewöhnt; nur die größern, im flachen Lande ihrer Ernährung wegen lebenden, kamen in den Wellen um. Die noch durch Zufall geretteten schädlichen Ungeheuer vertilgte der Mensch. Dies wird durch die Mythe vom Herkules angedeutet. Er tödtete das ungeheure colydonische Schwein (vielleicht Mammuth), die lernäische Schlange, den nemäischen Löwen. Die Riesen zerschmetterte Jupiters Donnerkeil.

25.

Daß wir von den Menschen der Urwelt, nicht wie von urweltlichen Thieren, Ueberreste finden, mag sich dadurch erklären lassen, daß der Mensch, durch seinen Verstand über das Thier erhoben, der Zerstörung sich entzog. Die Eigenheit des Menschen gestattete ihm die Gewöhnung an jedes Klima, an jedes Nahrungsmittel. Dies ist aber nicht der Fall bei den Thiergeschlechtern; daher der größere Theil der urweltlichen durch die veränderte Temperatur, und durch den Mangel ihm bei-

geordneter Nahrungsmittel, dem Untergange nicht entgehen konnte.

26.

Durch die veränderte Lage unsers Planeten auf seiner Bahn um die Sonne entstand allerdings gleichsam eine neue Schöpfung. Die Bewohner der gemäßigten Zonen mußten nämlich solche Eigenschaften annehmen, als ob sie von neuem geschaffen würden. Daher die kleinern, durch Klima und Nahrung abgeänderten Formen, und das Aussterben der größern, dem Untergange entronnenen Geschlechter.

27.

Unter den Kräften, welche seit jenen Perioden fortwährend an den Veränderungen arbeiten, welche allmählig die Erde erleidet, steht oben an, die fortschreitende Verwandlung des Wassers in Eis in den Polar-Ländern, und auf den hohen Gebirgen. Der Südpol ist durch 30, der Nordpol durch 20 Grad mit Eisbergen bedeckt und unbewohnter gemacht. Diese Eisregionen betragen mehr als 800,000 □ Meilen von der Oberfläche des Erdkörpers, also fast den achten Theil. Die Nachwelt hat die Folgen dieser wichtigen, fortschreitenden Eisbildung zu erwarten.

28.

Unter die Ursachen der Minderung des Wassers ist die Erweiterung des organischen Reichs zu zählen. Wenn mit Wasser bedecktes Land auf's Trockne kommt, so wird es mit organischen Geschöpfen besetzt. Thiere und Pflan-

zen bedürfen zu ihrem Daseyn des Wassers. Wie viel Wasser enthält nicht die Vegetation eines Landes! Welche Wassermasse ist in einem Aehrenfelde, in einem Walde! Ein Kubikfuß Eichenholz, um wie viel ist er nicht schwerer als seine Asche!

29.

Der Vulcanismus, dieses mächtige Agens bei der Aenderung der Oberfläche des Erdballs und seiner Temperatur, entstand mit dem ersten Keime des Globus; er vervollständigte sich mit seiner Vollendung. Die ungeheuren Massen, welche er aus dem Innern der Erde hervortrieb, konnte nur ein Körper von 2663 Millionen Kubik-Meilen Inhalt hergeben.

30.

Die Meere, welche einst auf der nördlichen Halbkugel lagerten, befinden sich gegenwärtig, wie bereits Nro. 15 bemerkt wird, auf der südlichen.

Es ist geschichtlich, daß Ein Meer das baltische, das kaspische, das schwarze verband; daß Schweden, einst ein Haufen Inseln, Rußland, das nördliche Asien ꝛc. allmählig aus dem Wasser emporstieg.

31.

Olof Dalem, in der Geschichte des Reichs Schweden, beweiset, daß man bis zur Zeit der Geburt Christi, zu Wasser von Schweden aus, zum schwarzen und kaspischen Meere gelangen können. (S. auch Baczko, Geschichte von Preußen, Thl. I. Seite 55 f.) Herr v. Buch fand in Schweden, da wo einst weite Meer-

buſen geweſen waren, nur Sümpfe, welche beſtimmt ſind, einſt feſtes Land zu werden.

32.

Der Zug der Argonauten erfolgte 1023 Jahre nach der noachitiſchen Fluth, 1272 Jahre v. Chriſto. Wie hätte dieſer Seezug der alten griechiſchen Welt ſo abentheuerlich erſcheinen können, wenn er nicht die Beſchiffung eines weit entfernten, unbekannten, nördlichen Meeres zum Gegenſtande gehabt hätte. Die Schiffe waren genöthigt, ihre Argos über einen Iſthmus zu ziehen. Dies könnte beweiſen, daß die vereinigten nördlichen Meere in dieſer Zeit ſchon durch eine Landenge getrennt waren.

33.

Der Boden der Oſtſee war einſt das Vaterland des Bernſteinbaums, deſſen Reſte wir an den Küſten dieſes Meeres, und in den Hügeln von Samland im vitrioliſirten Zuſtande finden. Es ſcheint, daß der Turnus ſich dem Zeitpunkte nähere, in welchem die Oſtſee wiederum verſchwinden und feſtes Land an ihrer Stelle werden werde. (S. Baczko Geſchichte von Preußen. Thl. I. Seite 54.)

34.

Auch Celſius, ein ſchwediſcher Arzt, beobachtete vor mehr als 100 Jahren, daß die Oſtſee allmälig neues Land in Schweden anſetze, und ſich alle Jahre um 4½ Linie erniedrige.

Diese Senkung betrüge folglich

in	100	Jahren	4½ Fuß,
in	1000	—	45 —
in	10,000	—	450 —
in	100,000	—	4500 —

Beruhet diese Wahrnehmung in der Richtigkeit, und hätten nicht Revolutionen ein schnelleres Sinken in der Vorzeit bewirkt, so würde, die Celsiusische Beobachtung zum Maaße genommen, noch mit dem Meere bedeckt gewesen seyn:

die Schlesische Riesenkoppe von	4995	Fuß Höhe über der Ostsee, vor	110,000 Jahren;
der Glazer Schneeberg von	4310′	..	96,000 —
die Heuschaar, ein Sandsteinberg von	2810′	..	63,000 —
der Zobtenberg von	2153′	..	47,000 —
die Muschelbank in der Grafschaft Glaz von	1566′	..	34,000 —
das Thal der Grafschaft Glaz von 900′ bis	1200′	..	20 - 22,000 J.
die Stadt Breslau von	385′	..	8500 Jahren;
die Stadt Frankfurt am Wasserspiegel der Oder von	103′	..	2300 —
Berlin von	60′	..	1350 —
Königsberg am Pregel unter der grünen Brücke von	20′	..	450 —
Stettin am Wasserspiegel der Oder von	17′	..	380 —

35.

Geſchichtlich ſind die Fluthen des Noah ꝛc. Der Einfluß, welcher alle dieſe gewaltſamen Natur-Erſcheinungen auf den Zuſtand der Erde und ihre Bewohner hervorbrachte, iſt uns unbekannt. Man kann aber vermuthen, daß bei dieſen Revolutionen noch mancher Ueberreſt der Vorwelt verloren ging.

36.

Gleichzeitig mit dem Untergange der vorweltlichen Thiere war die Bildung des jüngern Kalkes, des Gipſes ꝛc.; denn wir finden ihre Gebeine in dieſen Gebirgsarten eingewachſen, und mit Sand und Thon bedeckt.

37.

Alles Flötzgebirge iſt mechaniſch aus den Trümmern und Auflöſungen primitiver Erdarten gebildet. Die Bindung in feſte Maſſen, die Schichtung und Lagerung iſt durch Galvanismus, Magnetismus vermittelt. Es iſt Irrthum, ſie durch Niederſchläge, wie die Ur- und Uebergangs-Gebirge, entſtehen zu laſſen.

38.

Nirgends ſind Spuren vorhanden, daß die Gebirge oder gar der Erdball durch Theile der Sonne entſtanden ſey. Es iſt vielmehr überall eine ruhige Niederlegung der Maſſen erſichtlich, und wo dieſe geſtöret iſt, war Vulcan und Neptun die wirkende Urſache der Zerſtückelung.

39.

So wie von der Erde kein Stein in die Luft fället,

(dem einzigen Gesetz der Schwere gemäß,) so kann sich aus der Sonne, den Planeten, dem Mond kein Körper entfernen, um auf den Erdball, oder in den unendlichen Raum zu stürzen. Ohne dieses Gesetz müßten die Massen der Sonne ꝛc. zerstreuet, und das alte Chaos wieder hergestellet werden.

40.

Es ist Hypothese, daß der Erdball einst von innen aus, einen höhern Wärmegrad auf seine Oberfläche verbreitet habe.

Der Mangel der Wärme wird, aller Erfahrung zu Folge, verursacht durch längere Entbehrung des Sonnenlichts, durch dessen schiefen Einfall, durch die Nähe der Eisregionen, und Verbreitung ihres schädlichen Einflusses in die benachbarten Zonen. Wir sehen ja, daß in Island und Kamtschatka, im Feuerlande ꝛc., deren Erdrinde auf dem vulcanischen Feuer lieget, deren Quellen siedend heiß sind, dennoch ewiger Frost und Eis herrschend sind.

Wir erkennen daraus, daß nicht die innere Wärme des Erdglobus, sondern allein das Sonnenlicht die zur Vegetation geschickte Oberfläche belebet, und das Gedeihen des Pflanzen- und Thierreichs vermittelt.

41.

Es ist Irrthum, die Erkältung der nördlichen Hemisphäre, die plötzliche Verwandelung des Wassers in Eis, die Zerstörung des organischen Lebens in der Urzeit, einer schnell eingetretenen chemischen Operation zuzuschreiben. Es ist nicht nöthig, die Natur durch Wunder handeln zu

lassen; die Sonne allein ist die belebende Kraft; ohne sie stirbt alles Leben.

42.

Die Mythe im Diodor von Sicilien B. 2. 37. Seite 225 ff., wo die Sonne zur Zeit der Titanen im Flusse Eridanus erstickt wird, saget nichts weiter, als daß die mitternächtliche Zone (die Gegenden des Eridanus, des Meeres, welches die Ostsee, das schwarze und das caspische Meer verband) plötzlich in den Winter, in die langen Winternächte versetzet worden sey. Ein Ereigniß, das nur durch die plötzliche Verschiebung des Erdkörpers von der senkrechten Lage verstanden werden kann. Diese Mythe ist ohnstreitig der schönste und deutlichste Darstellung jener großen Katastrophe, durch welche der Erdkreis eine totale Umwandelung erlitt. Sie erfolgte zur Zeit der Titanen, d. i. es lebte noch das Geschlecht der großen Urmenschen. — Die Sonne wird erstickt, d. h. ihre gewöhnliche Wirksamkeit wird unterbrochen, sie verweilt unter dem Horizont längere Zeit, der Tag ist kurz, die Nacht lang.

Vergl. die Mythe von Phaeton:

Quem (Phaetonta) procul a patria diverso maximus orbe
excipit Eridanus, —

und

At pater (Sol) . . . condiderat vultus, . . . unum isse diem sine Sole ferunt.

Ov. Metam. lib. II. v. 323. 329.

43

Erinnern wir uns, daß die Rotation der Pole dem Erdball eigenthümlich sey, so erkennen wir ein zweites Mittel, wodurch jeder Theil des Erdkreises mehreremale ein tropisches, zur Schöpfung taugliches, Klima gehabt haben könne. Für die Rotation der Pole scheint übrigens noch die Beobachtung an der Brunnensäule eines Tempels zu Syene, in Aegypten, zu sprechen, welche in alten Zeiten in der Frühlings-Nachtgleiche keinen Schatten warf, gegenwärtig aber einen Schatten nach Mitternacht wirft, zum Beweise, daß der Aequator seit einigen tausend Jahren südlich fortgerücket sey.

44.

Das tropische Klima, welches den Anzeigen gemäß einst in unsern nördlichen Breiten herrschte, konnte nach obigen Voraussetzungen also auf zweierlei Art vermittelt werden, Einmal durch die Rotation der Pole, und das anderemal durch die senkrechte Lage des Erdballs auf der Bahn um die Sonne.

* * *

II.

Bemerkungen über Faujas St. Fond's Meinung, die Urwelt betreffend.

Es ist bekannt, daß dieser geniale Kopf, wie er in dem Aufsatze über den Megalonix im 2ten Heft dieses Archivs genannt wird, ein Antagonist von Cuvier, Blumenbach und allen andern Naturforschern unsrer Zeit ist, die an eine Vorwelt mit andern Thieren und Pflanzen glauben. Cuvier hat ihn schon hinlänglich widerlegt, und ich habe in meiner Urwelt das Unstatthafte seiner Behauptung, daß alle jene unbekannten Thiere, welche die Naturkundigen zeither ans Licht gezogen haben, nicht ausgestorben, sondern noch irgendwo in den uns unbekannten Ländern, als in Australien, besonders Neuholland und in dem Innern von Afrika, anzutreffen wären, bereits mit mehrerem gezeigt. Sein Beweis gründet sich hauptsächlich auf die künftig zu hoffenden Entdeckungen in Neuholland, dem fünften Welttheile, und er

beruft ſich auf das ſonderbare Schnabelthier, das man dort aufgefunden hat. Allein dies iſt auch, wenn ich noch einige unbekannte Vögelarten ausnehme, das einzige neue große vierfüßige Thier, was uns Auſtralien geliefert hat. Zwar kennt man dies merkwürdige Land noch lange nicht recht; allein ich will zugeben, daß man noch einige neue Arten von Thieren dort auffindet, was will das gegen die vielen unbekannten Thiere der Urwelt ſagen, die ſchon entdeckt ſind und noch immer entdeckt werden? Es iſt auch nicht wahrſcheinlich, daß man dort oder in Afrika noch Thiere antreffen wird, welche mit denen der Urwelt indentiſch ſind; da der Bildungstrieb in der jetzigen Welt eine ganz andere Richtung genommen hat und ſelbſt die Thiere, welche unſere Welt mit jener gemein hat, doch ganz verſchiedener Art und Natur ſind. Sollten nicht auch, wenn es in Afrika noch unbekannte Thiere gegeben hätte und noch gäbe, von den griechiſchen und römiſchen Naturforſchern, einem Ariſtoteles, Plinius u. a. ja ſelbſt von der Bibel A. T., davon Erwähnung gethan ſeyn; da den alten Schriftſtellern jenes Land nicht ſo ganz unbekannt war? Wir finden aber nichts von dem allen; es müßten denn fabelhafte Geſchöpfe ſeyn, oder etwa das Behemath, welches wahrſcheinlich die Seekuh oder ein anderes Amphibium bedeutet, das noch jetzt da iſt, und welches man in damaligen Zeiten nicht ſo genau kannte.

Jedoch ich will hierüber kein Wort mehr verlieren, und nur über ſeine Meinung, wegen der Sündfluth und der Arche Noahs, noch etwas ſagen, um den Leſern dieſes Archivs, welche keine eigentliche Naturforſcher, aber doch Freunde dieſer großen Wiſſenſchaft ſind, das Thörichte

und Unglaubliche der Sache einleuchtend zu machen. Faujas nimmt nämlich noch den alten Glauben an die Allgemeinheit der nochischen Fluth und den Mythus vom Kasten Noah in Schutz, glaubt steif und fest an die Meinung, Noah habe alle Thiere der Welt, groß und klein, zusammengetrieben und Paar bei Paar in seinen Kasten spatzieren lassen, ohne irgend eins zu übersehen; — er habe sie nach verlaufenem Wasser eben so gewissenhaft, Paar bei Paar aus seinem Kasten wieder herausgelassen, damit keine Art von Thieren aussterben könne; sondern sich von selbst wieder an seinen rechten Ort und nach seinem, ihm zusagenden Klima zurückfinden möge. Er erklärt also diese uralte Mythe wider allen Geschmack buchstablich und wörtlich.

Aber abgesehen von dieser letzten geschmacklosen Erklärungsart, welche uns einen schlechten Begriff von seinen mythologischen Kenntnissen und von der Bekanntschaft mit der biblischen Auslegungskunst gibt, will ich ihn nur auf die Unmöglichkeit und Abgeschmacktheit seiner Behauptung selbst aufmerksam machen. Als Naturforscher sollte er doch wohl wissen, welch' eine Menge von Geschöpfen Gottes es auf dem ganzen weiten Erdboden gibt, und wie groß die Fauna schon jetzt ist, die wir kennen! Er wird wissen, daß wir bei weitem, und ungeachtet die Welt unterdessen schon mehrere tausend Jahre älter geworden ist, noch nicht einmal alle Thierarten kennen, und hofft selbst darauf, daß man in Australien und Afrika noch große Entdeckungen in dieser Art machen werde. — Wie läßt es sich denn nun denken, daß Noah schon alle mögliche Geschlechter von Thieren gekannt und die größte und einzige Menagerie der Welt zu seinen

en ungelegt haben sollte; da wir jetzt, und nach den
en Bemühungen und langen Nachforschungen unsrer
urkundigen, noch nicht damit zu Stande gekommen
, ein vollständiges System der Natur zu verfertigen
das Linnéische System ohne Unterlaß vermehrt, ver-
ert und berichtigt werden muß? Wie dürftig war
: nicht die Kenntniß der Natur in jenen frühern Zeiten
en unser Zeitalter. Und Noah, dessen Name ohnehin
thisch ist, so wie seine ganze Person und Existenz,
te im Stande gewesen seyn, ein solches Werk zu Stande
bringen? Müßte er nicht der größeste Naturforscher,
selbst ein Linné gegen ihn ein Kind gewesen seyn? —
ßte er nicht der größeste Geograph und Länderkun-
: gewesen seyn, und wie Cook, Banks und Solander,
ster, und Krusenstern, die Welt umsegelt haben?
ßte er nicht schon den vierten und fünften Welttheil
besser, als wir, gekannt haben, wenn er die Thiere
Neuholland, z. B. das Schnabelthier, in seine Me-
jerie aufnehmen und sie wieder an Ort und Stelle ab-
en wollte? Müßte er nicht Weltgegenden gekannt und
chreiset haben, die noch keines Menschen Fuß betreten
, um sein System von Thieren vollständig zu machen,
die Lücken desselben mit den, noch fehlenden und in
ferntern Welttheilen lebenden, auszufüllen? Welch ein
ker Glaube gehört dazu! Und wie sehr müssen wir,
Noahs Zeit, in der Naturkunde zurückgekommen seyn,
wir die Thiere nicht einmal mehr dem Namen nach
nen, welche Noah nach ihrem Vaterlande, nach ihrer
tur und Beschaffenheit, nach ihrer Nahrung schon
nte, und sie diesem gemäß aufsuchen, einfangen, zäh-
n, bändigen und ernähren konnte! Welch ein allum-

fassendes Genie, welch ein energischer Kopf, welch ein Alles vermögender Mann mußte dieser fabelhafte Noah seyn, gegen welchen ein Humboldt und Bonpland gar nicht in Betracht kommen! —

Jedoch wir wollen mit den Wundergläubigen und denen, welche die Sagen des A. Test. für buchstäblich wahr halten, zugeben, daß eine solche ungeheure Menagerie in Einem Jahre von Einem Menschen, mit seinen Leuten angelegt und zu Stande gebracht werden konnte, wozu alle Welttheile und selbst die damals und jetzt noch unbekannten Länder der Erde ihren Beitrag liefern mußten, damit keine Lücke in der Reihefolge der Thiere entstehen konnte; — wo wollten denn die Menschen hergekommen seyn, die diese mannichfaltigen Arten von Thieren ordneten, futterten, abwarteten und die Arche täglich von dem Unrathe reinigten, welchen alle diese vielen Thiere hervorbrachten? Wo wollten die ungeheuren Vorräthe hergekommen seyn, welche alle diese unzähligen Geschöpfe während eines ganzen langen Jahres verzehrten? Und machten nicht die fleischfressenden Thiere ganze Heerden von andern grasfressenden nöthig, um ihren Hunger zu stillen und ihr Geschlecht vor dem Aussterben zu bewahren? Wo kam aber der Raum zu diesen Heerden zahmer und wilder Thiere her, die täglich verzehrt werden mußten oder selbst verzehrten? — Und wer bestritt die Kosten zu einer solchen unerhörten Menagerie, die noch kein Kaiser und König gehalten und angeschafft hat und welche das Vermögen des größesten Monarchen übersteigen würde? Haben nicht die wenigen ausländischen Thiere, welche unsre großen Herren halten, schon manches Land arm gemacht und die Nachfolger derselben gezwungen, diese

kostbaren Gäste wieder in alle Welt zu schicken, oder zu verkaufen? Und was sind ein Paar Elephanten, Löwen und Tiger, Affen und Papageien, gegen die Ungeheure von Mammuths, Megatherien und Paläotherien und gegen die vielen uns bekannten und unbekannten Thiere der Welt, welche Noah, nach Faujas Glauben, alle in seinen Kasten aufnahm, und über ein Jahr, weil er sie natürlicher Weise schon eine geraume Zeit vorher, eins nach dem andern einfing und einkerkerte, ernähren mußte? Wer gab denn den Thierarzt bei solch einer Menge von zahmen und wilden Thieren ab? Wo kamen die Knechte und Mägde her, die diese zahlreichen Heerden von Vieh fütterten, welche einander zur Nahrung dienten, oder zur Erhaltung ihres Geschlechtes geschont werden mußten? Wer bändigte die Mammuths, die Megalonixe, die Retrogriffes, daß sie nicht den ganzen Kasten zertrümmerten? Wer bändigte die Löwen, Tiger und Eisbären, daß sie sich nicht aus ihrem Kerker und Käfigt befreieten und alles Fleisch verzehrten? Und wie mochte wohl dem hitzigen Eisbären zu Muthe seyn, wenn er auf ein Mal sich unter den Aequator und auf den Berg Ararat versetzt sah, vom Nordpole aus! Wie mochte wohl das Rennthier aus Lappland sich in dem heißen Asien gefallen? Wie konnte wohl ein Schiff, wenn es auch noch einmal so groß, als das größte englische Linienschiff war, eine ganze Welt von Thieren fassen, die vorher über den ganzen Erdkreis verbreitet waren? Wem steht nicht sein Verstand stille, wenn er sich eine so ungeheure Idee lebhaft denkt! Jedoch, was kann sich nicht alle ein genialer Kopf als möglich denken! —

Aber hierbei sind noch nicht einmal die Kosten und

Umstände in Anschlag gebracht, welche der Transport aller der Thiere, welche nicht in Asien leben und leben können, verursachen mußte, um sie wieder an Ort und Stelle zu schaffen, woher sie gekommen waren. Wer konnte und wollte diesen Transport zu Wasser und zu Lande übernehmen, da außer den acht lebenden Personen, welche Noahs Familie ausmachten, keine lebendige Seele in der Welt war? — Und wovon lebten die Thiere, die nach dem Nordpol, oder nach Kamtschatka, oder nach Nutka, Sund, Botany-Bay, Neuholland, Grönland und Spitzbergen, nach Ost-, West- und Südindien gehörten und geschafft werden mußten, um nicht vor Hitze zu sticken, oder vor Kälte unterweges und auf ihren weiten Reisen dahin zu erfrieren, da Alles aufgezehrt, weggeschwemmt und im Wasser begraben war? Wie fanden die Thiere, wenn man sie auch sich selbst überließ oder mit einem Schlage auf den Rücken in die weite Welt jagte, wieder nach ihrem Geburtsorte oder in ihr, ihnen angemessenes Klima? Der Instinct thut freilich vieles; aber wie kamen sie über die unersteiglichen Gebirge, die mit ewigem Eise bedeckt sind, durch die unermeßlichen Steppen und Sarannen, über das Weltmeer oder über Meilen breite Ströme? Welche unübersteigliche Hindernisse setzten sich ihrer Verbreitung entgegen! Hindernisse, die eben so groß waren, als die bei ihrem Einfangen und Zusammenbringen, und wozu viele tausend Menschen hätten müssen zu Hülfe genommen werden, um ein solches Werk, gleichsam eine neue Schöpfung und Bevölkerung der Erde, zu Stande zu bringen: ein Werk, das nur dem großen Urheber der Natur möglich war. — Wie viele Thierarten würden dabei verloren ge-

gangen und verhungert seyn, ehe sie in ihr Klima kamen, und ehe sie Speise vorfanden, die ihnen angemessen war; oder ehe sich die Thierarten, wovon sie leben mußten, so vermehren konnten, daß sie zu ihrer Erhaltung hinreichten! Doch vielleicht sind auf diesem Wege alle jene Geschlechter von Thieren der Urwelt untergegangen, die jetzt vermißt werden und die Cuvier wieder aus der Erde und den Bergen ans Licht hervorzieht. — Wo bleibt denn aber Faujas Glaube und süße Hoffnung, alle jene verlornen Thiere einst in der neuen Welt noch wieder zu finden? Wird sie nicht ewig unerfüllt bleiben, diese Hoffnung, bis einmal die Auferstehung alles Fleisches und die Wiederbringung aller Dinge eintritt, wo auch die untergegangenen Thierarten vielleicht wieder auftreten, und das Licht der Welt von neuem erblicken werden? — Bis dahin müssen wir uns also gedulden.

Ballenstedt.

ihm, einer mehr oder minder ſchnellen Steinwerdung fähig iſt. Oft hat das Geſtein ſelbſt, das der Träger dieſer Dünen iſt, keinen andern Urſprung gehabt. An der Hinterſeite dieſer beweglichen Sandhügel wachſen mancherlei Sträuche und Bäume, ſogar Brankſien, Eukalyptuſſe ꝛc. Aller Sand, welchen Regen, Wind und Stürme vom Gipfel der Dünen hinabtreiben, muß ſich, unter dieſen Umſtänden, am Fuße der Bäume häufen. Allmählig ſteigt er immer höher den Stamm hinan, erreicht die unterſten Aeſte und das Ende iſt, — daß die Bäume unter der immer zunehmenden Maſſe begraben werden. Von nun an erleidet das Holzgefaſer in den Stämmen eine Umwandlung. Da aber die Subſtanz der holzigen Schichten weit feſter iſt, ſo zerſetzt ſie ſich auch weit langſamer. Unterſucht man die verſteinerten Bäume, ſo iſt es leicht, ſich zu überzeugen, daß dieſe vorgeblichen Baumverſteinerungen nichts anderes ſind, als „Maſſen eines mehr oder minder harten Sandſteins," die von den Vegetabilien, welche ihnen das Daſeyn gaben, nur die Form beibehalten.

Was insbeſondere die animaliſchen Ueberbleibſel anbetrifft, ſo ſcheint der Verluſt ihrer Farben und ihre Zuſammenfügung in mehr oder minder beträchtliche Maſſen, unter gewiſſen, vorwaltenden Umſtänden, in einer ſehr kurzen Zeit bewerkſtelligt werden zu können. Die Gewalt der Sonnenſtrahlen, das Blendende des vom weißen Küſtenſande zurückgeworfenen Lichtes und die zerſetzende Wirkung des Meerwaſſers, reichen hin, um jene bedeutenden Veränderungen zu bewirken. Man findet in dieſem letztern Zuſtande mehrere dergleichen Konchylien ſo beſchaffen, daß ſelbſt das geübteſte Auge an ihnen

sich unter den fossilen Knochen der vorweltlichen Thiere gar keine Ueberbleibsel von Raubthieren; und 2) die Raubthierarten gehörten schon in eine höhere Classe von Geschöpfen, als die grasfressenden, und könnten daher auch noch nicht in der Urwelt gelebt haben; weil die Natur in ihren Schöpfungen immer von einer Stufe der Vollkommenheit zur andern überginge. —

Ich will diese Gründe hier etwas genauer prüfen, um zu sehen, ob die Meinung haltbar sey, daß es in der Urwelt noch keine reißende Thiere gegeben habe.

Vor allem, dünkt mich, müßte erst bewiesen werden, daß es unter den fossilen Knochen und Zähnen keine von Raubthieren gibt, um die Sache auszumachen. Könnte dieß bewiesen werden, so wäre es sehr wahrscheinlich, daß diese Geschöpfe in der Urwelt noch gefehlt hätten; ungeachtet man auch hier einwenden könnte, was Schubert selbst von den Menschengebeinen aus der Urwelt behauptet, daß sie nicht im Stande waren, sich so viele tausend Jahre hindurch zu erhalten, da die Menschenknochen vielen Phosphorgehalt haben und also sehr geneigt zur Fäulniß sind. Da nun der Mensch und die Raubthierarten hierin im gleichen Verhältnisse gegen einander stehen, und beide vom Fleische leben; so waren vielleicht ihre Gebeine nicht fähig, so lange, als die Nagethiere, der Verwesung zu widerstehen.

Jedoch ist es noch nicht einmal factisch erwiesen, daß sich unter den fossilen Knochen der Urwelt keine von Raubthieren finden. Vielmehr haben Cuvier und Blumenbach in den Gips- und Mergelgruben bei Paris, Herzberg und Osterode mehrere Löwen- und Hyänenzähne, als die härtesten Knochen von Thieren, gefun-

den, wie ich in meiner Schrift über die Urwelt angeführt habe.

„Das Seltenste", heißt es unter anderm dort, „in diesem Funde (bei Osterode, wo die Rhinoceros-Gerippe gefunden wurden,) ist ein, aus seinen beiden zusammenpassenden Hälften bestehender, fast vollständiger Unterkiefer einer mächtig großen und, wie die durch vieljährigen Zerfleischen stark abgenutzten Zähne zeigen, — hochbetagten Hyäne; — so viel bekannt, das vollständigste Stück dieser Art, das je gefunden ist. Denn, daß sonst auch fossile Hyänen-Gebeine neben denen von Elephanten und Rhinocerën in Deutschland und Frankreich ausgegraben wurden, — wissen wir aus Cuviers classischen und gehaltreichen Arbeiten über alle diese fossilen Denkmale der Vorwelt."

„Aus der Nachbarschaft jenes ergiebigen Ablagers bei Osterode, doch mehr noch nach Herzberg zu, war Blumenbach schon vorher ein, mit seinen Backenzähnen versehenes Stück vom fossilen Kiefer eines Löwen oder tigerartigen Raubthiers gebracht worden; die gleiche Thierart, wovon sich auch der schöne Oberschädel, aus der Scharzfelder Knochenhöhle in der Leibnitzischen Sammlung im academ. Museum zu Göttingen befindet, den neulich der Geh. Rath Sömmering mit seiner meisterhaften Genauigkeit beschrieben hat. Nun dazu den colossalen Höhlenbär selbst gerechnet, dessen zahllose Gebeine sowohl in der Scharzfelder, als auch Baumannshöhle gefunden werden; so gibt dieß zusammen einen ganz bedeutenden Beitrag der präadamitischen Fauna (auch der Raubthiere derselben) der nunmehrigen Harzgegend." —

„Ein neuer reicher Fund von vorweltlichen Thieren

wurde vor einigen Jahren bei Herzberg gethan, wo, wie Blumenbach sagt, eine kleine Horde von Mammuthsthieren zugleich mit denen von Löwen und Hyänen, — in einem Mergellager zwischen Osterode und Herzberg, kaum eine Stunde Weges von dem Orte ausgegraben wurde, wo man 50 Jahre vorher, ebenfalls im aufgeschwemmten Lande, die fossilen Reste einer präadamitischen Rhinoceros-Familie in ihrer Lagerstätte entdeckt hatte, die der sel. Prof. Hollmann beschrieben hat. Die fossile Hyäne kommt an mächtiger Größe und an Form der Knochen der südafricanischen gefleckten Gattung dieses Geschlechts am nächsten. Aber der Schädel derselben kommt an Größe der fossilen Hyäne zu Osterode nicht gleich *)."

Hieraus erhellet der Ungrund jener Behauptung, daß es unter den fossilen Knochen der Urwelt keine von Raubthieren gebe. Ich glaube aber, daß man den Veteranen Blumenbach und Cuvier wol mehr Glauben beimessen könne, als jüngern Naturforschern. Man könnte sagen, die Raubthierknochen geriethen vielleicht erst in spätern Zeiten durch Zufall unter die vorweltlichen Gerippe. — Aber außer andern Gründen beweiset schon die ungeheure Größe der Osteröder Hyäne, daß sie in die Urwelt gehören müsse, worin Alles kolossal war. — Daß sich die Knochen von Raubthieren nicht so häufig, als die Gebeine von andern vorweltlichen Geschöpfen vorfinden, kommt natürlich daher, weil es der Raubthiere nicht so viele in

*) Die Urwelt, 1ster Theil, S. 70 und 72. Leipz. 1818.

der Welt gibt, als der andern; denn sonst würden ja die letztern bald von jenen aufgerieben und ganz ausgerottet werden. Daß sich die Ueberreste von Bären hauptsächlich in Höhlen finden, ist gleichfalls ganz natürlich, da sich diese und andere wilde Thiere gern in Höhlen aufhalten und darin ihre Wohnung haben. Die Raubthiere finden sich aber auch in aufgeschwemmtem Lande und unter Nagethieren, wie Blumenbachs eben angeführte Worte beweisen. Dahingegen hat man auch von Rhinoceren und andern ähnlichen Thieren Gerippe in Höhlen von Kalk- und Gipsbergen gefunden; wie noch neulich in England in der Grafschaft Cornwallis geschehen ist. —

Schubert legt einen großen Werth auf den Umstand, daß die Höhlen, worin der Höhlenbär sich findet, noch offen sind und will daraus beweisen, daß die darin vorkommenden Thiere jüngern Ursprungs seyn, oder in unsre Welt gehören müßten. Aber der Ursachen, warum manche dieser Höhlen noch offen, und nicht verstopft sind, lassen sich gar viele denken. Vielleicht lagen sie zu hoch, als daß sie unter Schlamm und Schutt begraben werden konnten; vielleicht war der Niederschlag des Wassers nicht so stark, daß sie von demselben ausgefüllet oder nur verstopft wurden; vielleicht spülte auch eine spätere Fluth sie erst aus oder öffnete ihren Eingang wieder. Die Felsendecke, welche über ihnen herlag, schützte sie vor dem Verschließen und Ausfüllen, und die Bären verkrochen sich wahrscheinlich bei der herannahenden Wasserfluth darin und fanden ihren Tod daselbst. Viele von den Höhlen sind ja doch auch noch immer verschlossen und uns daher bis jetzt unbekannt und unentdeckt geblieben. Andere mußten

erst wieder geöffnet und fahrbar gemacht werden, wie z. B. die Baumanns- und Bielsteinshöhle am Harze. Der Umstand, ob die Höhlen offen oder nicht offen sind, thut also nichts zur Sache.

Daß der nordische Eisbär und die tropischen Thiere der Urwelt, z. B. die Rhinoceren, nicht unter Einem Himmel zugleich hätten leben können, wie Schubert sagt, und also nicht zu gleicher Zeit Bewohner der heißen Urwelt hätten seyn können, ist freilich wahr. Aber müssen denn nothwendig der Eisbär und der Höhlenbär ein und dasselbe Thier gewesen seyn? Sind nicht die Thiere der Urwelt längst ausgestorben, oder hat sich nicht wenigstens ihre Natur in manchen Stücken vielleicht verändert? Konnten doch wahrscheinlich die Mammuths im kalten Norden leben, wozu ihnen die Natur ein dickes Wollhaar verliehen hatte; wie das von Adams aus dem Eise der Lena hervorgezogene Exemplar beweiset. — Sollte also nicht auch der Höhlenbär in wärmern Gegenden der Erde haben leben können, da der Bär auch jetzt noch nicht bloß am Nordpole lebt? —

Gegen den zweiten Grund, daß die Raubthiere zu einer höhern Gattung von Geschöpfen gehörten und also noch nicht Bewohner der Urwelt seyn konnten, weil Alles stufenweise in der Welt geht, läßt sich gleichfalls Manches mit Grunde einwenden. Schubert sagt: Die Nagethiere, besonders die in Sümpfen und Moräften, oder Flüssen lebenden, als die Rhinoceren, Seekühe, Nilpferde, Tapirs, Faulthiere, deren Arten hauptsächlich in der Urwelt zu Hause waren, wären noch mehr, als andere Thiere, an den Boden, der sie hervorbrachte, gebunden, erhöben sich wenig über denselben und zeigten noch wenig

knochen und andere sonst unerklärbare Thatsachen begreiflich zu machen.

Zu dieser Bildungsgeschichte der Erde bedarf es freilich keines großen Zeitraums. Um die herausgerissenen Bruchstücke aus der großen Geschichte der Erdbildung zusammenzusetzen, sind sechs Jahrtausende mehr als hinlänglich. Dieses geschieht in den veralteten Geologien der vorigen Jahrhunderte bis zu einem Silberschlag und de Lüc hinab. Ungern trennen sich die Anhänger dieses Systems von dem alten Glauben, da eine engbegränzte Zeit so äußerst bequem ist, alle in derselben eingeschachtelte Erfahrungen, welche das damalige Zeitalter gemacht hatte, mit einem Blick zu übersehen.

Anders aber gestaltet sich die Geschichte der Erdbildung, wenn auf vorhandene Denkmäler untergegangener Pflanzenwelten tief in den Gebirgsschichten Rücksicht genommen werden muß. Dann findet sich aus diesen über einander gethürmten Schichten von Pflanzen und Gebirgsmassen, daß schon mehrmals das Festland mit Kräutern und Bäumen bedeckt gewesen ist, die in furchtbaren Umwälzungen hier ihr Grab gefunden haben. Wer dann bedenkt, wie viel Zeit erforderlich sey, bis ein roher Sand- oder Felsboden wieder so viele fruchtbare Dammerde erlange, daß auf ihm große Wälder gedeihen können, für den reichen die wenigen Jahrtausende nicht zu, mit denen sich unsere genügsamen Altvodern zufrieden stellen ließen.

Kaum aber hatte man diese richtige Ansicht gewonnen, so verfiel man, wie so oft in der Welt, auf den entgegengesetzten Fehler. Wo man nur in der Erde Kohlen fand, da gab man ihnen einen Pflanzenursprung, und ließ sie aus untergegangenen Pflanzenwelten entstehen,

ohne darauf Rücksicht zu nehmen, ob jene aufgefundenen Kohlen zu dem großen Geschlechte der Steinkohlen, oder zu den verschiedenartigen Lagern des Braunkohlengeschlechts gehörten.

Nicht alle in der Erde gefundene Kohlen sind Ueberreste untergegangener Wälder. Ein großer, ja der größere Theil derselben, gehört eben so gut zur Ausbildungsmasse der Erdrinde, wie die Talk-, Thon- und Kalkgeschlechter, welche durch die Wechselwirkung der kosmischen und planetarischen Kräfte entstanden sind. Schon der scharfsinnige Steffens *) macht auf zwei große Reihen aufmerksam, welche in der Geschichte der Erdbildung eine bedeutende Rolle spielen; nämlich die kieselige Reihe, von welcher der Kohlen- und Wasserstoff, und die kalkige Reihe, von welcher der Stick- und Wasserstoff die Hauptmerkmale sind. Aus jener entstanden die Thonmassen und die Pflanzenwelt, und ihr Anfang verliert sich in den Glimmer des Granits. Die kalkige Reihe, auf dem Feldspath begründet, verändert sich in Kalkmassen und in das Thierreich.

Der Kohlenstoff scheint nicht zu den im großen Weltraume verbreiteten Stoffen zu gehören, sondern ein planetarischer Urstoff zu seyn, der sich erst später durch die Organisation des Erdkörpers völlig ausgebildet hat, auf ähnliche Art, wie sich in dem organischen Körper bei reiferm Alter manche feine Stoffe, z. B. die Befruchtungsstoffe, ausscheiden. In unserer jetzigen Erdrinde spielt er

*) In dessen Beiträgen zur innern Naturgeschichte der Erde. 1ster Th. Freiberg 1801. 8. S. 36.

mit dem Wasserstoff eine wichtige Rolle. Er gehört mit zu den Grundstoffen, durch welche das höher potenzirte organische Leben möglich wird.

Ueberall ist er verbreitet. Er erscheint als Kohlengas im Luftkreise, als Bestandtheil in den Sauerwassern, in den Naphthaquellen, und vorherrschend im Erdpech, in den Erdharzen, in den Steinkohlen, im Graphit, Diamant u. s. w. Ob er noch unterhalb der Erdrinde, in dem eigentlichen Erdkörper, anzutreffen sey, ist uns zwar, wie Alles, was diesen Erdkörper betrifft, gänzlich unbekannt, aber nicht unwahrscheinlich, da auch bei andern völlig abgeschlossenen Körpern, z. B. dem thierischen, sich die Bestandtheile der Rinde im Innern des Körpers wieder finden. Auch weisen einige Erscheinungen bei den Vulcanen und andern chemischen Zersetzungen der Erdrinde auf ein solches Vorhandenseyn hin.

Bei der allmähligen Ausbildung der Erdrinde war es gar nicht nothwendig, daß der Kohlenstoff erst durch Pflanzenkörper gegangen seyn mußte, ehe er die großen Steinkohlenschichten erzeugen konnte. Statt dieses großen Umweges entstand die Steinkohle mit ihren verschiedenen Unterarten von Glanzkohle, Schieferkohle, Blätterkohle u. s. w. auf ähnlichem Wege durch Einwirkung der Kräfte des Weltenraums auf die planetarischen Stoffe, wie die Porphyre, Basalte, der gekohlte Sand oder die Grauwacke *).

*) A. d. U. 1sten Bds. 1s Heft. S. 119—121. Der Mensch gefällt sich in Umwegen. Lassen doch die strengen Neptunisten erst das Wasser, auch ein Erdgebilde, entstehen, und daraus alle Erdschichten niederschlagen; statt daß die Natur

Diese Steinkohlenflötze sind sehr weit verbreitet. Mit dem ältern Sandstein geht das große Steinkohlenlager in Großbrittanien bei Calais und Boulogne nach Frankreich über, verbreitet sich durch die Niederlande nach dem Rhein, zieht sich auf der südlichen Seite des Harzes bei Ilfeld, Neustadt, am Kiffhäuser-Berge, durch Thüringen nach Sachsen in den Plauenschen Grund. Hier schließen sich die großen Steinkohlenflötze von Schlesien und Böhmen wieder an. Wahrscheinlich thun dasselbe schon in Frankreich die Kohlenlager bei Nantes, Montpellier und Avignon. Eine spätere Gebirgsbildung, nämlich diejenige des Quadersandsteins, sind die großen Steinkohlen-Niederlagen im Westphalen und Niedersachsen *).

Finden sich in diesen Steinkohlenschichten Ueberreste aus der Pflanzenwelt, so sind diese sehr zufällig hineingekommen, und sie haben wohl zum Entstehen und Verbreiten der Kohlenflötze eben so wenig beigetragen, als von den einzelnen Ueberresten der Schalthiere der Ursprung der gleichfalls großen und mächtigen Kalkschichten abzuleiten ist.

Ganz anders aber verhält es sich mit der Braunkohle. Bei ihr ist der vegetabilische Ursprung unbezweifelt, obgleich auch hierbei nicht selten ein dem Entstehen der Steinkohle ähnlicher chemischer Proceß der feinen Erdstoffe mit obgewaltet hat. Durch diesen letztern wird es

---

den kürzesten Weg einschlägt, und durch die planetarischen und kosmischen Kräfte die Erdrinde allmählig ausbildet.

**) Breislak's Lehrbuch der Geologie, übersetzt von Fried. Karl v. Strombeck, 2r Bd. Braunschweig 1820. 8. S. 287 und 288.

auch erklärbar, weshalb nicht an allen Orten, wo Wälder der Urwelt untergingen, sich Braunkohlen erzeugt haben, oder weshalb nicht in allen stehenden Gewässern, Morästen und Sümpfen Torf gewachsen sey. Zu beiden Bildungsarten ist erforderlich, daß sich daselbst der Kohlenstoff nicht zerstreue und andere Verbindungen eingehe, sondern sich ungewöhnlich anhäufe, wozu einige Erdarten vorzüglich geschickt zu seyn scheinen. Welche Kräfte diese Kohlen- und Torfbildung in einer Gegend bewirkt haben, in einer andern nicht, können wir eben so wenig bestimmt nachweisen, als weshalb Kalkstein und nicht weit davon wieder Sandstein entstanden sey. Vermögen wir doch nicht an einem uns bekannten organischen Körper mit Zuversicht nachzuweisen, weshalb sich an einem Theil desselben gerade diese und keine andere Art der Körperhülle gebildet habe. Und doch ist uns der innere Bau eines organischen Gebildes bekannt, der innere Erdkörper aber nicht.

Zu dem Entstehen der Braunkohle trugen wohl die damals lebenden Pflanzen und Bäume nicht viel bei, sondern weit mehr die in den dichten Urwäldern bei einer üppigen Vegetation in kurzer Zeit sich anhäufende Pflanzenerde, welche schon vor der Fluthenzeit angefangen hatte, in den untersten Lagen auf dem Urboden sich in Kohle zu verwandeln. Als diese Pflanzenerde nun in den Zeiten der Umwälzung ganz verschüttet wurde, da entstanden nach und nach durch langsame, bis jetzt noch fortdauernde chemische Zersetzungen bituminöse Pflanzenkörper, welche sich bald ohne festen Zusammenhang als Erde, bald als mehr oder weniger festes Gestein in der Pechkohle, Moorkohle, eigentlichen Braunkohle u. s. w., bald noch die ursprüngliche Holzform an sich tragend, erscheinen.

Nicht durch Verbrennen mittelst unsers gewöhnlichen Küchenfeuers wurde die Braunkohle gebildet; auf diesem Wege würden sich nicht Kohlenflötze, sondern Holzkohle, Asche und, durch Auslaugen der letztern, Salze erzeugt haben. Hiermit wird nicht behauptet, daß bei den Zerstörungen der Urwälder das Feuer gar nicht thätig gewesen sey; vielmehr hat dieses damahls schreckliche Verheerungen angerichtet, das beweisen die vielen in der Erde befindlichen abgebrannten Baumstürzen, und die Stücken eigentlicher Holzkohle, welche sich sehr von der Braunkohle unterscheiden, und öfters in der letztern angetroffen werden. So findet man in dem großen Braunkohlenlager bei Köln am Rhein, aus welchem die kölnische braune Erde kommt, Holzstücke von der Länge eines Fingers. Auch in den Mansfeldschen Braunkohlenlagern bei Hellbra und Alsdorf, nicht weit von Eisleben, finden sich solche Stückchen wahrer Holzkohle *).

Der Wärmestoff und dessen Anhäufung trugen, nach Brogniart **), zur Erzeugung der Braunkohle nichts bei; hier wirkten ganz andere Kräfte. In der Flötzzeit wurde der Waldboden in mehreren Erdgegenden durch Niederschläge von Thon, Sand oder Kalk, zuweilen 50 bis 100 Fuß hoch bedeckt, oder durch mechanisches Anhäufen von dergleichen Erdmassen und Geschieben mittelst Wasserfluthen verschüttet. Nunmehr entstand die Zersetzung der Pflanzenfaser und die Umwandlung derselben in Erd-

*) Gilbert Annalen der Physik. 1803. 14r Bd.

**) Annales du Museum d'histoire naturelle T. II. Nr. 8. p. 110—119.

arten durch Wasser oder andere einwirkende Stoffe. In allen den dadurch entstandenen Kohlenschichten werden selten Bäume aufrecht stehend, sondern meistentheils liegend angetroffen; und von den mehr oder weniger aufgerichteten kann man größtentheils nachweisen, daß sie sich damals an eine Erdwand angelehnt haben.

Weit öfterer finden sich in den wirklichen Steinkohlenflötzen aufrecht stehende Bäume, da der Niederschlag dieser Gebirgsschichten weit ruhiger erfolgte, als die Erzeugung der Braunkohle *). Jener ähnelte dem jetzigen Aschenregen bei heftigen vulcanischen Ausbrüchen. Eben so wie bei den Basalten, Porphyren und andern der Steinkohle ähnlichen Theilen der Erdrinde, enthalten nur diejenigen Gebirgsschichten, welche über den Steinkohlen gelagert sind, nicht aber die in der Sohle der Kohle befindlichen Lagen, Spuren von Meerthieren, Fischen, Muscheln oder Wasserpflanzen. Ein Beweis, daß der Boden, worauf die Porphyre, Basalte und Steinkohlen niedergeschlagen wurden, nicht Meeresboden war, sondern erst nachher von dem Meere bedeckt wurde.

Daß sich wenige aufrecht stehende Bäume in den Braunkohlenschichten vorfinden, kann nicht auffallen, wenn man sich der großen Unruhe erinnert, die in der Fluthenzeit auf der Erde geherrscht haben muß. Gräßliche Stürme zerstörten die Waldungen und warfen die abgebrochenen Bäume über einander hin. Weit verbreitete Waldbrände verzehrten große Holzflächen und ließen nur die durch den Erdboden geschützten Wurzelenden unbe-

*) A. d. U. 2ten Bandes 1stes Heft. S. 120 und 121.

rührt. Nur in den feuchten Niederungen und in den Moräſten von weiter Ausdehnung ſcheinen die Waldbrände nicht ſo ſtark, als auf dem Höhenboden gewüthet zu haben. Die vielen darauf befindlich geweſenen Bäume wurden zwar auch durch Orkane abgebrochen, aber nur theilweiſe verbrannt. Den größeren Theil derſelben ſchlemmten die Fluthen zuſammen und bedeckten ſie mit Geſchiebe mancherlei Art. Deshalb wird der größere Theil der Holzſtämme liegend in den Braunkohlen und Torfen angetroffen.

Aufrecht ſtehende Bäume kommen indeſſen auch nicht ganz ſelten in wirklichen Braunkohlenſchichten vor. So finden ſich in dem Pietzberg bei Friesdorf, unweit Bonn, bisweilen einzelne Stämme von auffallender Stärke, welche die auf einander liegenden Schichten der Braunkohle, Alaunerde und des Thons ſenkrecht durchſchneiden. Dieſe Baumſtämme ſind im Durchmeſſer 7, 11, ja 12 Fuß ſtark, oder halten im Umkreiſe 22 bis über 37 Fuß, ſo daß den dickſten Baum ſechs große Männer nicht umſpannen können. Bei einem Baume von eilf Fuß im Durchmeſſer, zeigte ſich das Holz im Längenbruch blättrig, mit abwechſelnden matt glänzenden Querſtreifen, wie Büchenholz. Der Querſchnitt glich dem Eichenholz mit etwas geſchlängelten Streifen, welche man für Jahrringe hielt. Dieſe liegen ſehr enge, ſelten über eine Linie weit von einander, daß alſo der Baum muß langſam gewachſen und beinahe 800 Jahre alt geworden ſeyn, als er hier begraben wurde *).

*) Neue Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, herausgege-

arten durch Waſſer oder andere einwirkende Stoffe. In allen den dadurch entſtandenen Kohlenſchichten werden ſelten Bäume aufrecht ſtehend, ſondern meiſtentheils liegend angetroffen; und von den mehr oder weniger aufgerichteten kann man größtentheils nachweiſen, daß ſie ſich damals an eine Erdwand angelehnt haben.

Weit öfterer finden ſich in den wirklichen Steinkohlenflötzen aufrecht ſtehende Bäume, da der Niederſchlag dieſer Gebirgsſchichten weit ruhiger erfolgte, als die Erzeugung der Braunkohle *). Jener ähnelte dem jetzigen Aſchenregen bei heftigen vulcaniſchen Ausbrüchen. Eben ſo wie bei den Baſalten, Porphyren und andern der Steinkohle ähnlichen Theilen der Erdrinde, enthalten nur diejenigen Gebirgsſchichten, welche über den Steinkohlen gelagert ſind, nicht aber die in der Sohle der Kohle befindlichen Lagen, Spuren von Meerthieren, Fiſchen, Muſcheln oder Waſſerpflanzen. Ein Beweis, daß der Boden, worauf die Porphyre, Baſalte und Steinkohlen niedergeſchlagen wurden, nicht Meeresboden war, ſondern erſt nachher von dem Meere bedeckt wurde.

Daß ſich wenige aufrecht ſtehende Bäume in den Braunkohlenſchichten vorfinden, kann nicht auffallen, wenn man ſich der großen Unruhe erinnert, die in der Fluthenzeit auf der Erde geherrſcht haben muß. Gräßliche Stürme zerſtörten die Waldungen und warfen die abgebrochenen Bäume über einander hin. Weit verbreitete Waldbrände verzehrten große Holzflächen und ließen nur die durch den Erdboden geſchützten Wurzelenden unbe-

*) A. d. U. 2ten Bandes 1ſtes Heft. S. 120 und 121.

rührt. Nur in den feuchten Niederungen und in den Moräſten von weiter Ausdehnung ſcheinen die Waldbrände nicht ſo ſtark, als auf dem Höhenboden gewüthet zu haben. Die vielen darauf befindlich geweſenen Bäume wurden zwar auch durch Orkane abgebrochen, aber nur theilweiſe verbrannt. Den größeren Theil derſelben ſchlemmten die Fluthen zuſammen und bedeckten ſie mit Geſchiebe mancherlei Art. Deshalb wird der größere Theil der Holzſtämme liegend in den Braunkohlen und Torfen angetroffen.

Aufrecht ſtehende Bäume kommen indeſſen auch nicht ganz ſelten in wirklichen Braunkohlenſchichten vor. So finden ſich in dem Pietzberg bei Friesdorf, unweit Bonn, bisweilen einzelne Stämme von auffallender Stärke, welche die auf einander liegenden Schichten der Braunkohle, Alaunerde und des Thons ſenkrecht durchſchneiden. Dieſe Baumſtämme ſind im Durchmeſſer 7, 11, ja 12 Fuß ſtark, oder halten im Umkreiſe 22 bis über 37 Fuß, ſo daß den dickſten Baum ſechs große Männer nicht umſpannen können. Bei einem Baume von eilf Fuß im Durchmeſſer, zeigte ſich das Holz im Längenbruch blättrig, mit abwechſelnden matt glänzenden Querſtreifen, wie Büchenholz. Der Querſchnitt glich dem Eichenholz mit etwas geſchlängelten Streifen, welche man für Jahrringe hielt. Dieſe liegen ſehr enge, ſelten über eine Linie weit von einander, daß alſo der Baum muß langſam gewachſen und beinahe 800 Jahre alt geworden ſeyn, als er hier begraben wurde *).

*) Neue Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, herausgege-

So wenig wie durch Wärmestoff und dessen Anhäufung Braunkohle entstanden ist, eben so wenig hat derselbe etwas zur Erzeugung des Torfes beigetragen; vielmehr haben auch hier andere Naturkräfte die Auflösung der Pflanzentheile, die Verbindung derselben mit andern Erdstoffen und die theilweise Verhärtung auf chemischem Wege bewirkt.

Dieses Umwandlen in die jetzigen Gestalten geschah sehr langsam, und dauert jetzt noch fort, wie es durch das ununterbrochene Wachsen des Torfs nachgewiesen werden kann.

Hat die Braunkohle sehr lange gelegen, und sich unter günstigen Umständen völlig aufgelöset, so verwandeln sich die Holztheile völlig in Erde. So findet man sie in den Torfgruben bei Brühl und Liblar, einige Meilen von Köln. Die hier aus aufgelöseten Holzstücken entstandene Erde ist, angefeuchtet, schwarz, dunkelbraun, schwammig und läßt sich zusammendrücken, trocken aber spielt ihre Farbe ins Carmeliter-Braune. Sie ist keine Torferde, welche aus Wurzeln, Stengeln und Blättern der Wasserpflanzen, aber nicht aus Theilen von Waldbäumen entsteht. Man findet diese Erde, welche unter dem Namen braune kölnische Erde, oder kölnische Umbra-Erde, einen Handelsartikel ausmacht *), in den Torf-

---

ben von K. E. Freiherrn v. Moll. 3r Bd. Nürnberg 1815. S. 26.

*) Sie wird als Färbestoff häufig gebraucht, und in Fässern nach Holland und Hamburg versendet. Die Niederländer geben damit dem Schnupftaback das angenehme Weiche und den Saft, wodurch er sich von den übrigen Tabacken unter-

und Moorgruben, wo sie über 30 Fuß tief ausgestochen wird. In derselben haben sich wenige ganze Baumstämme von sehr verschiedener Länge und Stärke erhalten. Einige davon sind über 15 Fuß lang und zwei Fuß im Durchmesser stark. Sie haben weder Aeste noch Wurzeln, ein Beweis, daß große Stürme sie auf dem Waldboden abbrachen, und Wasserfluthen ihnen alle leicht zerbrechliche Theile nahmen. Diese Bäume werden noch in einer Tiefe von 35 Fuß angetroffen, aber nicht aufrecht stehend, sondern liegend, so daß sie von dem Waldboden verschüttet seyn müssen *).

Auch einzelne Früchte finden sich in dieser Umbra-Erde, vorzüglich bei Liblar. Sie haben die meiste Aehnlichkeit mit der Nuß der Areka-Palme (Areca catechu Linn.

---

scheidet. Aus dieser Beimischung wird es den Miniaturmalern möglich, eine schöne gelblich braune Farbe aus dem Holländischen Schnupftaback zu ziehen, welches bei andern Tabacksarten nicht möglich ist. Auch die Spanier vermischen in der großen Tabacksfabrik zu Sevilla, den Schnupftaback mit feiner rothen Tripelerde, von welcher in dem Gebirge bei Almazarron, unweit Carthagena, ein mächtiges Lager steht. Diese Beimischung macht den Seviller Taback unnachahmlich.

Die braune cölnische Erde darf aber nicht mit dem ächten Umbra verwechselt werden. Letzterer kommt aus dem Morgenlande und vorzüglich schön aus der Insel Cypern. Er ist ein reines Gestein, ohne alles Beigemisch von Pflanzenfasern, und gehört zum ocherartigen Brauneisenstein. Nur in der Farbe gleicht ihm die kölnische Umbra-Erde, in allem andern aber ist sie ganz von ihm verschieden.

*) Annales du Muséum national d'histoire naturelle. Paris an XI. T. I. pag. 445-460.

oder Areca Faukel Gaertn.), auch sogar die drei Löcher der Palmenfrucht. Der berühmte französische Geologe, Faujas St. Fond, legte einige dieser Liblarischen Früchte den großen Pflanzenkennern Jüssieu, Lamark, Desfontaines und Thouin vor, welche gleichfalls eine große Aehnlichkeit mit jener Palmenfrucht zugestehen mußten, aber sie auch wieder abweichend von ihr fanden *).

Die kölnische Erde liegt unter einer etwa 12 Fuß mächtigen Schicht von Grand und abgerundeten Kieseln, von denen die stärksten die Größe eines Hühnereies haben. Sie bestehen aus undurchsichtigem grauen oder gelben Quarz und aus etwas grobem röthlichbraunen oder hellbraunen Jaspis.

Die französischen Naturforscher Faujas St. Fond und Brogniart **) lassen diese großen, Meilen weit ausgebreiteten Lager der kölnischen Umbra-Erde aus Holz entstehen, das in der Fluthenzeit hier zusammengeschwemmt und verschüttet wurde. Dieses ist sehr unwahrscheinlich, weil sich dann die Baumform nicht zufällig, sondern vorherrschend zeigen müßte. Weit natürlicher erklärt man das Entstehen dieser Erde aus einem großen Waldboden der Urwelt. Bei dem üppigen Wachsthum der vorweltlichen Pflanzen und Bäume konnte sich die Holzerde aus den vielen zersetzten Pflanzentheilen leicht zu einer jetzt ungewöhnlichen Stärke anhäufen, und in den untern Lagen

*) Gilbert Annalen der Physik 1803. 14ter Band. S. 452. Auf der dazu gehörigen 5ten Kupfertafel sind diese Früchte abgebildet worden.

**) Annales du Muséum d'histoire naturelle. T. II. Nr. 8. p. 110-119.

noch vor dem Eintritt der Fluthenzeit schon zum Theil zersetzt haben. Dasselbe geschieht ja noch jetzt in den großen Wäldern des heißen Amerika's und selbst im geringen Grade in unsern deutschen Waldungen, wenn sie nicht durch die Axt zu sehr gelichtet werden. Bei dieser Annahme werden wir durch keine begränzten Zeiträume, wie bei dem Zusammenschlemmen des Holzes, beengt, sondern sie können in Verhältniß der Mächtigkeit der Umbraschichten, groß oder klein angenommen werden. Welche Masse Treibholz wäre aber nicht erforderlich gewesen, um nach ihrem Zerfallen in Umbra-Erde, die mächtigen Stöcke Braunkohle hervorzubringen?

Bei dem Dorfe Frechen, etwas über eine Meile von Köln entfernt, steht unter einer zehn Fuß starken Decke von abwechselnden Kies- und grauen Thonschichten ein Braunkohlenlager, dessen Sohle man bis jetzt nicht erreicht hat, ungeachtet es schon 40 Fuß tief, und davon 17 Fuß in den Grundwassern abgeteuft ist *). Hier sowohl, als in den übrigen Braunkohlenschichten, kann man dreierlei Arten von Kohlen deutlich unterscheiden. 1) Baumstämme, an denen Aeste, Knorren und die festen Holzfasern noch deutlich zu erkennen sind; sie müssen als unbezweifelte Ueberreste von hier gewachsenen oder wenigstens angeschlemmten Waldbäumen angesehen werden. 2) Holzerde ohne sichtbare Holzfasern, oder die wirkliche Umbra-Erde. Sie kann nichts anderes, als der urweltliche Waldboden mit der in langen Zeiträumen aufgeschichteten, durch Verrottung entstandenen Pflanzenerde

*) Gilbert Annalen der Physik. 16ter Bd. S. 378.

seyn. Unmöglich kann sie aus den damals noch vorhandenen Waldbäumen entstanden seyn, weil die Masse zu groß ist, es auch unerklärbar wäre, weshalb der allergrößeste Theil des grünen Holzes sich in Umbraerde verwandelte, und nur ein sehr kleiner Theil die Holzgestalt behalten hätte. 3) Ockererde, oder mit Eisentheilchen geschwängerte Holzerde, scheint der älteste Theil des Waldbodens zu seyn. Diese Erde wird in Köln fein zermahlen, und dem gewöhnlichen Eisenocker zugesetzt.

Ein ähnliches Kohlenflötz steht auf dem rechten Rheinufer, drei Stunden östlich von Köln, bei Bensberg. Bei dem Dorfe Gladbach kömmt man durch eine vier bis fünf Fuß starke Grand- und nachher durch eine zehn Fuß mächtige graue Thonschicht auf das Kohlenflötz, in welches man bis jetzt der Grundwasser wegen nicht tiefer als 40 Fuß hat eindringen können. Die hier zu Tage geförderten Braunkohlen sind fester als die auf dem linken Rheinufer, und werden zum Brennen des Kalks gebraucht.

So wenig wie jetzt unsere Erdoberfläche, bildete auch der urweltliche Waldboden eine Ebene, sondern es wechselten darauf Thäler, Anhöhen und schroffe Gebirge ab. Es kann deshalb nicht auffallen, wenn auch die Braunkohlenlager bald steigen, bald fallen, bald mehr oder weniger mächtig sind, je nachdem der vorweltliche Waldboden sich erhob oder senkte, oder je nachdem er mit mehr oder weniger fruchtbarer Erde bedeckt war. Wenn sich zuweilen in den untern Schichten der Braunkohlenflötze wahre Holzstämme vorfinden; so sind es Ueberreste von Bäumen, die in den tiefen Schlüften standen, oder die vielleicht das Wasser in den Gebirgskesseln und Senken

abſetzte, und hierauf verſchüttete. Sehr leicht konnten die tobenden Waſſerfluthen von den ſteilen Bergwänden, mächtige Erdſchichten des vorweltlichen Waldbodens ablöſen, und damit die Thäler und Abgründe ausfüllen. Daß dabei die Bäume in jede mögliche Richtung verſetzt werden mußten, aber nur äußerſt ſelten ihre natürliche aufrechte Stellung behalten konnten, läßt ſich leicht begreifen. So finden wir ſie auch, wenn wir die Erdſchichten durchgraben, welche die Fluthenzeit über den Waldboden anhäufte.

Dieſe Decke beſteht größtentheils aus Geſchiebe von Kieſeln und Grand, welche das Waſſer hier abſetzte. Bei Döllnitz, unweit Halle an der Saale, iſt das 14 bis 28 Fuß mächtige Braunkohlenlager damit 6 bis 12 Fuß hoch bedeckt. Auch das weit verbreitete Braunkohlenflötz in der Grafſchaft Mansfeld hat eine ſolche Decke. Das bei Langenbogen z. B., welches 35 bis 50 Fuß ſtark iſt, ruhet unter einer 20 bis 70 Fuß hohen Schicht von grauweißem Sande, auf welcher Dammerde liegt. Auch bei Scherben ſind die Kohlen von Sand und Dammerde bedeckt *).

Nicht immer iſt die Braunkohle ein Erzeugniß des trockenen Waldbodens; ſie entſtand auch aus dem Torf der Moräſte. Schon Faugas St. Fond macht auf zweierlei Arten von Torf aufmerkſam, und unterſcheidet den holzartigen Torf (tourbes ligneuses), aus zerſetztem Holz, von dem Moortorf (tourbes des marées), der aus den Wurzeln, Stengeln und Blättern der vielen Waſſergewächſe entſteht. Wenn ſich dieſe Pflanzentheile zer-

*) Gilbert Ann. der Phyſ. 14ter Bd. S. 433. u. f.

ſetzen, ſo verlieren ſie die urſprüngliche Geſtalt und verwandeln ſich in eine erdartige Maſſe, welche immer dichter wird, je tiefer ſie zu liegen kommt, und je mehr Zeit ſie hat, die allmählige Auflöſung zu vervollkommnen. Nicht alle Sümpfe und Niederungen aber waren damals mit Waſſerpflanzen, ſondern viele, wie jetzt, mit Bäume, bedeckt. Wurde in der Fluthenzeit ein ſolcher feuchter Boden trocken gelegt, und ihm der größere Theil des vielen Waſſer- und Sauerſtoffs entzogen, ſo konnte er ſich unter günſtigen Umſtänden gleich dem trocknen Waldboden in Braunkohle umwandeln.

In der Urwelt müſſen Sümpfe und Moräſte große Flächen des Feſtlandes eingenommen haben. In Frankreich im Aisne-Departement, von Beauvais bis in die Gegend von Rheims, iſt nach Poiret*) ein brennbarer Torf aus feiner ſchwarzer Stauberde mit mehr oder weniger Eiſen- und Schwefeltheilen vermiſcht, über eine Fläche von mehr als 110 Quadratmeilen Größe verbreitet. Er bildet einen moraſtigen, ſchwammigen Boden, bei Beaurieux, Lafere, Soiſſons, St. Quentin, Chateau-Thierry, Beauvais u. ſ. w. Die Erde läßt ſich, mit Waſſer ange-

*) Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire naturelle et des arts. Par J. C. de la Métherie. Paris 1797. T. VIII. pag. 292. u. T. XII. pag. 189. Auch das bei Aſchersleben, im Regierungsbezirk Magdeburg, befindliche Torflager in dem zu Anfange des vorigen Jahrhunderts abgelaſſenen Gatersleber See, beſteht unterwärts aus einer ſolchen ſchwarzen Stauberde, während die obern Schichten noch die Pflanzentheile faſt unverändert erhalten haben, und fehlt derſelben das leicht entzündliche der franzöſiſchen Torferde.

feuchtet, zusammenballen, und entzündet sich sehr leicht an der Luft, weshalb sie muß gegen den Regen gesichert werden *). Beim Verbrennen bildet sich schwefelsaures Eisen. Das Torflager geht oft in mergelartigen Tuff aus, ruht auf Mergel, Lehm, Thon oder Sand und wird durch Sandhügel, Kalkberge, große Moräste und Flüsse, z. B. die Aisne, Somme, Dise u. s. w. durchschnitten. In dieser aufgeschwemmten Decke findet man regelmäßige Bänke von Austern, Cerithen, Schraubenmuscheln, Buccinithen, Venusmuscheln, Neriten u. a. m. meistentheils verkalkt und zerbrochen. Bei Soissons, auf dem Wege nach Chateau Thierry, steht über dem Torf eine Schicht hellblauer Sand, mit etwas Thon, Kalkerde und wenigen Meermuscheln gemengt. Auf derselben liegt eine Schicht gelblicher Thon, in welchem sich dieselben Muscheln, nur in größerer Anzahl, und am häufigsten die kleinen Venusmuscheln, ingleichen einige wenige Austerschalen vorfinden. Ueber dem gelben Thon steht eine Schicht fetter Thon mit großen flachen Austerschalen, und zuletzt kommt Dammerde. Das Torflager selbst ist öfters mit fremdartigen Erdschichten unterbrochen, ein Beweis, daß die Erdoberfläche zu sehr verschiedenen Zeiten mit Pflanzen bedeckt gewesen ist.

Bei Beaurieux ist man 61 Fuß tief unter der Oberfläche der Erde auf Moortorf gekommen. Wenigstens brachte das stark hervorquellende Grundwasser aus den Bohrlöchern solche Moortorfstücke mit. Wahrscheinlich ist dieser Torfmoor der ursprüngliche Sumpfboden

*) Sage: De la terre végétale et de ses engrais, im Journ. de Phys. T. XII. pag. 34.

der Flötzzeit, der 21 Fuß hoch mit weißem Sande beſchüttet wurde. Auf dem Sandboden bildeten ſich 15 Fuß hohe Niederſchläge von gefärbten Thonſchichten, welche mit Schwefelkies gemengt ſind. Die Oberfläche derſelben ragte wieder ſo weit im Waſſer empor, daß Sumpfpflanzen gedeihen und eine Schicht Torferde bilden konnten, welche jetzt ſehr zuſammengepreßt, etwa einen Fuß ſtark iſt. Dieſe Pflanzenwelt wurde abermals durch einen Thon-Niederſchlag von blauer Farbe 2½ Fuß hoch bedeckt, auf welchem wieder nach geraumer Zeit Pflanzen fortkommen konnten, aber von einer andern Beſchaffenheit, als die frühern. Das ſalzige Meerwaſſer war verſchwunden, und ein Süßwaſſerſee bedeckte hierauf die Gegend. Von ihm kommt der graue Sandboden her, welcher 2½ Fuß ſtark die zweite einen Fuß mächtige Torfſchicht bedeckt. Der Sand enthält viele Trümmer von Schalthieren des Süßwaſſers aus den Geſchlechtern der zweiſchaligen Tellinen, Myen und des Mytilus *).

Auf dieſem Sandboden ſteht eine 1½ Fuß mächtige Thonſchicht, welche einem Moraſte zur Grundlage gedient haben muß. Von den in demſelben befindlich geweſenen Pflanzen hat ſich eine jetzt beinahe zwei Fuß ſtarke Schicht

*) Bei Soiſſons ſteht zwiſchen den obern und untern Torfſchichten ein Thonmergel, aber nur 3 1/2 Zoll ſtark, welcher Muſcheln und Schnecken des ſüßen Waſſers, z. B. Helix cornea, palustris, vivipara etc. enthält. Dieſer Mergel findet ſich auch bei Beaurieux, bildet aber daſelbſt einen harten Stein, in welchem die Muſcheln in einen ſehr glänzenden, mit ſilberweißen Punkten durchſtreueten Schwefelkies verwandelt ſind.

Torferde erhalten. Diese Pflanzen wurden von einem thonichten Niederschlag bedeckt, der zu einem nahe an zwei Fuß starken Thonschiefer verhärtete. Ueber ihm muß zum letzten [redacted]n Sumpf gestanden haben, von welchem noch [redacted]e Torfschicht 1½ Fuß stark vorhanden ist. Dieser [redacted] kann nicht tief, sondern scheint nur ein feuchter Waldboden gewesen zu seyn. Der Torf besteht beinahe ganz aus Braunkohlenerde mit Holzstücken und Kohle gemischt. Auch an andern Orten auf diesem großen Torfboden enthalten die obern Torfschichten fast dieselben Bestandtheile. Bei Beaurieux wurde die Pflanzenerde durch blauen Thon drei Fuß hoch verschüttet, auf welchem bis jetzt sich 9 Fuß hohe Dammerde angehäuft hat.

In dieser Gegend ist also der Moorboden viermal in sehr entfernten Zeiten erhöhet worden. Jedesmahl hatte er hinlängliche Zeit, um so viel Pflanzen zu erzeugen, daß sich nach dem Auflösen und Zusammenpressen der Pflanzenfaser Fuß hohe Torfschichten bilden konnten. Wer die Unfruchtbarkeit eines rohen Thonbodens kennt, und den langen Zeitraum, bis derselbe von selbst zum Wachsthum der Pflanzen tüchtig werde, der wird gern die Flötz- und Fluthenzeit nicht als kurze Zwischenspiele, sondern als Hauptepochen in der Bildungsgeschichte der Erdrinde ansehen.

Die Anhöhen in dieser sumpfigen Gegend und in ihrer Nachbarschaft müssen mit vielen Bäumen besetzt gewesen seyn, da man noch jetzt mehrere Stämme, aber sämmtlich ohne Rinde findet. Einige derselben sind verkohlt, andere nur auf der Oberfläche schwarz angebrannt; nur wenige befinden sich in ihrem natürlichen Zustande. Auch

einzelne Kohlenstücke sind in den obern Lagen eingemengt; sie verlieren sich, so wie die Torfschichten sich tiefer von der Oberfläche entfernen. Zu Hombliéres, St. Quentin und Billy an der Aisne, findet man zu[illegible] bei den Kohlen kleine Bernsteinstücke mit einer schw[illegible] Rinde; inwendig sind sie gelb oder dunkelbraun, [illegible] durchsichtig. Damals wuchs also hier der Bernsteinbaum und verbrannte mit den übrigen Waldbäumen.

Auch viele dünne holzige Pflanzenstücke finden sich in dem Torfe. Ihre Fasern liegen der Länge nach neben einander. Sie sind ein wenig gewunden, von schwarzer Farbe, haben die Stärke eines gewöhnlichen Drahts, und zerbrechen leicht. — Zuweilen trifft man auch auf graues oder schwarzes verkieseltes Holz, mit einem sehr dichten, blättrigen, ganz in Kiesel verwandelten Gewebe. Ein solches versteinertes Holz bildet sich gewöhnlich im Sande, über welchen Wasser fließt, das Kieselerde aufgelöset hat. Da beides hier nicht angetroffen wird, so scheint dieses versteinerte Holz hieher geschwemmt zu seyn.

Von den Thieren, welche die urweltlichen Wälder bewohnten, haben sich in dem Torf einige wenige Knochen erhalten. Auch in den Umbra-Gruben bei Köln entdeckte vor mehr als dreißig Jahren der Arbeiter, Heinrich Schmidt, ein Stück Horn von einem Thiere, das zum Hirschgeschlecht gehört haben muß. Es war sehr weich und zerreiblich und lag in der Braunkohle etwa sechs Fuß tief.

Schon lange vor der Flötzzeit ist die Erde mit Pflanzen bedeckt gewesen. Fast in allen gebirgigen Theilen des Festlandes, selbst in einigen flachen Ebenen, trifft man Ueberreste derselben an, die sich bis auf unsere Zeiten er-

halten haben. Im Bau und in der Gestalt unterscheiden sie sich sehr von einander nach den verschiedenen Zeiträumen der Erdbildung, und noch mehr von unserer jetzigen Pflanzenwelt. Meistentheils sind die Pflanzen-Ueberreste so in der Erde verändert, daß es auch dem geübtesten Pflanzenkenner große Schwierigkeiten verursacht, nur einigermaßen mit Sicherheit diejenige Gattung und das Geschlecht zu nennen, welchem die einzelnen aufgefundenen Stücke beizuzählen sind.

Diese Schwierigkeit verursachen nicht bloß die kleinern Gewächse und Stauden, sondern auch die großen Holzstämme und Holzstücke, welche man fast überall in der Erde vorfindet. Auch bei ihnen machen die alterthümliche Gestalt und der Bau der Holzfaser das richtige Einreihen in ein angenommenes System sehr unsicher, zumal da sie meistens in den verflossenen langen Zeiträumen sehr verwandelt sind, und oft nichts mehr als die Baum- oder Holzgestalt mitgebracht haben. Nun trifft man zwar an einzelnen Orten Blätter, Blüthen und Früchte an, aber auch diese sind verändert, und vermehren nur die Räthsel, statt sie aufzulösen.

So viel können wir aus diesen Ueberresten mit Gewißheit entnehmen, daß unser jetziges Festland schon mehrmals mit großen Waldungen bekleidet gewesen ist. Von ihnen eine nur etwas vollständige Geographie zu entwerfen, erlauben wohl die bis jetzt gesammelten Erfahrungen noch nicht, selbst wenn man dabei auch die verschiedenen Zeiträume der Erdbildung nicht berücksichtigen wollte. Hier wird sie am wenigsten erwartet, auch nicht beabsichtiget; sondern nur einzelne Beispiele von sehr weit gerennten Gegenden sollen gegeben werden, in denen man

urweltliches Baumholz in Stämmen oder Holzstücken aufgefunden hat.

1. Hoch am Nordpol in Grönland findet man Kohlenbergwerke, und die grönländische Braunkohle mit Bernsteinstücken ist in allen großen Mineraliensammlungen anzutreffen.

Auf der Insel Disko bei Loge Godhavn (guter Hafen) steht in der Erde ein Kohlenflötz, das sich weit unter das Meer erstrecken soll. Die Kohlen haben ein blättriges Schiefergewebe und geben beim Verbrennen weniger Hitze als die englischen Steinkohlen. Es ist sehr zweifelhaft, ob die grönländische Braunkohle aus Bäumen entstanden sey, die hier in den frühern Zeitperioden wuchsen, oder ob sie nicht vielmehr durch Treibholz erzeugt wurde, das die großen Meerströme hier absetzten.

2. Island. Noch im Jahre 861, bei der Ankunft der Normänner, war diese große Insel mit Waldungen bedeckt. Jetzt, nach starken vulkanischen Verwüstungen, werden die Bäume nicht mehr sehr stark, kaum 10 Zoll im Durchmesser dick. Der Wald von Borgafiord auf der Westküste ist der ansehnlichste; seine größten Birken aber sind nur 11 bis 12 Fuß hoch und unten am Stamm 5 bis 6 Zoll stark. Aber in der Erde finden sich starke Lager von Braunkohlen, hier Surturbrand genannt. Gewöhnlich bilden sie drei verschiedene von einander durch Erdlagen getrennte Schichten, von denen die obere 600 Fuß *) über dem Wasserspiegel des Meeres liegt. Die zweite ist 150 hoch und die dritte beinahe

*) Gilbert Annal. d. Phys. 1819. 6ar Bd. S. 173.

mit ihm gleich. In dem 1080 Fuß hohen Berge Stighalid liegt in der auffallenden Höhe von 840 Fuß eine 8 bis 10 Zoll ſtarke Schicht guter Braunkohlen, und tiefer unten eine ſchlechtere, einen bis drei Zoll ſtark.

Auf der Nordküſte von Breulafiord, nicht fern von Briamsläk, im Bardeſtrands-Syſſel fand Dr. Henderſon einen 600 Fuß hohen Berg, an deſſen ſteil anlaufender Seite zehn bis zwölf Schichten von Surturbrand, Lava, Baſalt, Tuff und verhärtetem Thon wechſeln. Der Surturbrand bildet unten vier Schichten von 1½ bis 3 Fuß ſtark, welche durch Zwiſchenlagen von Sandſtein oder Thon getrennt ſind. Sie erſtrecken ſich in der Länge nach an 30 Ellen weit, und verlieren ſich dann in anderes Geſtein. Die beiden unterſten gleichen vollkommen dem verſteinerten Holze, ſind frei von aller fremdartigen Beimiſchung und haben eine ſchwarze Farbe. Ihre Kohle iſt ſo feſt, daß man daraus feine geglättete Tiſchlerarbeiten verfertigen kann. — Man unterſcheidet daran ſehr deutlich Baumknorren und Wurzeln und an den ausgehenden Enden der Stämme und Aeſte die einzelnen Jahrringe. Im Allgemeinen liegen alle Stämme neben einander hingeſtreckt, nur wenige einzelne Zweige durchſchneiden die Schicht von unten nach oben. Gewöhnlich ſind die Stämme durch das große Gewicht der darauf ruhenden Bergmaſſen platt gedrückt, und in eine einzige feſte Maſſe zuſammengepreßt.

Die zweite und die nächſte dritte Schicht werden durch eine 4 Zoll ſtarke Lage von grauem Schiefer getrennt, in welchem ſich viele Abdrücke von Baumblättern befinden. Sie haben ſich gut erhalten, zeigen das Blattgerippe, löſen ſich völlig vom Schiefer ab, und ſind zum

Theil verſteinert. Man erkennt unter ihnen deutlich Blätter der Birke (Betula alba) und des Vogelbeerbaums (Sorbus aucuparia). Die handgroßen Blätter werden für Eichenblätter ausgegeben, gehören aber wahrſcheinlicher einer amerikaniſchen Ahornart an *).

Die dritte Schicht iſt nicht ſo rein, wie die beiden untern, ſondern mit vielen Eiſentheilen gemiſcht, wodurch die Kohlen eine größere eigenthümliche Schwere erhalten. Sie haben eine graue Rinde, auf dem Bruch aber ſind ſie ſchwarz, doch ohne Glanz. Auch die Kohlen in der folgenden vierten Schicht ſind ohne Glanz und mit vielem Eiſenſande gemiſcht. Dieſe Schicht liegt noch 25 Fuß höher als der Waſſerſpiegel des nächſten Fluſſes **).

In dem Isländiſchen Surturbrand will man auch Pappelholz, vorzüglich von der Zitterpappel (Populus tremula L.) herausfinden. Verſchiedene Stämme aber ſollen nach der Meinung des Prof. Hornemann in Copenhagen, zu der canadiſchen Pappel (Populus tacamohaka) gehören ***). Dadurch würde ſich die Vermuthung beſtätigen, daß dieſe Braunkohle nicht aus verſchütteten inländiſchen Wäldern, ſondern aus dem Treibholze

*) Island, rückſichtlich ſeiner Vulkane, heißen Quellen, Geſundbrunnen, Schwefelminen und Braunkohlen. Von G. Garlich, Dr. der Philoſ. und Admin. der Königl. Porzellanfabrik zu Copenhagen. Freyberg. 8. S. 110 — 116.

**) Iceland, or the Journal of a residence in that Island, during the years 1814 and 1815 etc. By Dr. Ebenezer Henderson. Edinburgh 1818. II Vol. gr. 8.

***) Island, rückſichtlich ſeiner Vulkane u. ſ. w. a. a. O.

entſtänden ſey, wofür auch ihr feſter, nicht erdiger Bau und ihre geringe Mächtigkeit zu ſprechen ſcheint.

3. Norwegen und Schweden. Bei Nolhaga, ¼ Meile von Alingſas, wurde vor ſechzig Jahren ein Sumpf von allen Baumſtämmen gereinigt, um ein reines Teichwaſſer zu erhalten. Dreißig Jahre ſpäter waren wieder aus der Tiefe viele Stämme hervorgekommen, die man vorher gar nicht bemerkt hatte. — In Elfborgslehn bei dem Prieſterhofe Aſarp ſind zwei ſchwarze torfartige Moräſte, welche in der Dürre völlig austrocknen, durch anhaltendes Regenwetter aber breiartig werden. Alle Jahr, vorzüglich beim Frühjahrsthauwetter, erſcheinen auf der Oberfläche Stammenden von Bäumen und deren Wurzeln. Sie werden in dieſer holzarmen Gegend ſeit vielen Jahren zur Feuerung gebraucht, und noch hat man bei dieſer Holzwirthſchaft keine Verminderung der Baumwurzeln bemerkt *).

In der akademiſchen Sammlung zu Upſal wird ein in der Provinz Schonen gefundenes großes Stück Holz vorgezeigt, das in der Rinde, in dem Holze und in den Zweigen dem Büchenholze ſehr ähnlich, aber in harten Gagath verwandelt iſt **).

4. Rußland. In dieſem großen Reiche trifft man an vielen Orten in der Erde und in den Moräſten,

---

*) Rothoff, wiſſenſch. akadem. Abhandl. 1767.

**) Phyſikaliſche Beſchreibung der Erdkugel von Torberg Bergmann. Aus dem Schwediſchen überſetzt von Lampert Heinrich Röhl. 3te Auflage. Greifswalde 1791. Erſter Theil. S. 263.

Ueberreste von Bäumen an. Zu den im 2ten Bande dieses Archivs S. 180 und 203 angeführten Beispielen kommen noch folgende. Fast allenthalben am Inäflusse finden sich versteinerte Bäume mit Zweigen. Sie zerbrechen leicht mit glatten Bruchflächen, spalten sich aber nicht der Länge des Holzes nach. Nur die äußern Jahrringe lassen sich absplittern. An den Bäumen sind die Jahrringe und die Stellen, wo Aeste durchgewachsen waren, sehr kenntlich *).

Bei Konzosero, im Oloneczschen, findet sich Birkenholz, das durch Raseneisenstein metallisirt worden ist **). An den Ufern der Msta, der Wolga, in den Sandhügeln von Permien und in den Syrten findet man Holzstücke, welche in Eisen oder Kupfererz verwandelt sind. Das an der Msta aufgefundene scheint von einem Baume herzukommen, welcher zu einer ausgestorbenen Palmenart gehört hat ***). — Auch in Kurland und Liefland kommt gegrabenes Holz vor †).

In den Muschelkalkschichten von Gallizien und Vol-

*) Neuste nordische Beiträge zur phys. und geograph. Erd- und Völkerbeschr. 2ter Band. Petersburg und Leipzig 1797. 8.

**) Propädeutik der Mineralogie. Von Leonhard, Kopp und Gärtner. Frankfurt a. M. 1817. Fol. S. 220.

***) Coup d'oeil géognostique sur le Nord de l'Europe en général et particulièrement de la Russie, par le Comte G. de Razumousky. 2de édit. Berlin 1819 8. pag. 10.

†) Richter's Taschenbuch zur Geognosie. Freyberg 1819. S. 235.

hinien finden sich versteinerte Baumstämme, ihre untersten Stammenden und Wurzeln. Einige derselben sind an 20 Fuß lang und sehr stark. Sie sind offenbar verkieselt und ihr inneres Gewebe hält das Mittel zwischen dem muscheligten und dem gleichförmig dichten. Auswendig ist noch oft die gelbbraune, ins Feuerfarbene spielende Oberrinde sichtbar; inwendig sind sie grau oder schwarzgelblich. Die einzelnen Jahrringe sind nicht stark, und zwischen ihnen sitzen sehr oft kleine feine quarzartige Krystalle, wie bei dem versteinerten Holze von Karlsbad in Böhmen. Wird ein solches Stück Holz gerieben, so verbreitet es einen beim Verbrennen thierischer Körper ähnlichen unangenehmen Geruch, wobei dann im Dunkeln Lichtfunken erscheinen *).

5. Pohlen und Preußen. Schon Leibnitz führt in seiner Protogäa die beim Agricola befindliche Nachricht an, daß ein Hügel beim bekannten Schlosse Marienburg viele versteinerte Bäume enthalte, deren Köpfe bisweilen aus der Erde herausstehen. Sie liegen über einander aufgeschichtet in einer schwarzen, mit Ostraciten vermischten Erde. — In neuern Zeiten hat man nicht bloß hier, sondern an vielen andern Orten an der Ostseeküste und tief im Lande hinein, bei dem Ausgraben des Bernsteins solche verschüttete Bäume angetroffen. Bei Palmnicken im Samländischen werden solche in den Bernsteinadern gefunden. Sie sind größer als die Cedern, und haben parallellaufende Holzfasern, welche nicht, wie bei den jetzt hier wachsenden Bäumen,

*) Coup d'oeil géogn. pag. 25.

zuſammengeſetzt ſind. In ihrer Nähe findet man, aber ſelten, Nüſſe, von der Größe und Geſtalt einer ſtarken Mandel. Sie ſind leer und haben auf der innern Fläche ein zelliges Gewebe *).

Das in andern Bernſteingräbereien bisweilen aufgefundene Holz beſteht aus ſehr dicken Holzblöcken ohne Rinde, Knoten, Aeſte oder Mark. Auch laſſen ſich keine Jahrringe unterſcheiden. Es iſt umbrabraun, und häufig der Länge nach mit hellen, oft ganz weißen Streifen durchzogen, deren Farbe ſich in das Braune verläuft. Es läßt ſich leicht mit den Fingern zerreiben, und hat auf dem Querbruch einen Glanz wie Harz. Seine feinen Faſern ſind vollkommen gerade und liegen dicht bei einander. Es brennt nie mit heller Flamme, ſondern glimmt nur, wobei es einen ſtarken Rauch verbreitet, deſſen widerlicher Geruch dem von verbrannten thieriſchen Körpern ſehr ähnlich iſt. Die dann zurückbleibende Kohle iſt ziemlich feſt, und im Bruche glänzender als gewöhnliche Holzkohle. Von der Baumrinde haben ſich nur Spuren im Bernſtein, und ſehr ſelten ſolche kleine Stücke erhalten, welche durch Bernſtein zuſammen gekittet ſind.

Auch einige Baumfrüchte hat man aufgefunden. Sie ſind von den vorhin bei Liblar erwähnten ganz verſchieden, haben auch nicht die drei Löcher der Palmenfrüchte. Gewöhnlich ſind ſie ſchwarzbraun, ins Graue ſpielend und gleichen einer aufgetriebenen dicken Mandel. Auf der Oberfläche ſind ſie glatt, an einem Ende ſpitz, und am andern ſtumpf, und zerfallen durch geringen Druck wegen

*) Gilbert's Ann. der Phyſ. 14r Bd. S. 454.

der vielen darin befindlichen Riſſe. Jede Hälfte hat eine Scheidewand, welche ſich nicht ſpaltet, ſondern ununterbrochen in die andere übergeht. Die Fächer ſind ganz leer, weil ſich nichts von dem innern Kern erhalten hat. Die Frucht von der größten Art iſt 10¼ Linie lang und eben ſo ſtark; auf den abgeplatteten Seiten aber nur 9 Linien dick. Der Profeſſor Sprengel in Halle fand bei dieſen Früchten die größte Aehnlichkeit mit den Früchten der Phyllanthus Emblica L., eines 40 Fuß hohen Baumes in Oſtindien; nur ſind deſſen Früchte um eine Linie kleiner als die Nüſſe des Bernſteinbaums *). Der Profeſſor Blumenbach in Göttingen geſteht aber nur eine geringe Aehnlichkeit zu; eine größere hätten die Bernſteinnüſſe mit der Fruchtkapſel des oſtindiſchen Baums Aloexylum agallochum, Loureir, von dem das bekannte Aloeholz, ein Beſtandtheil des Räucherpulvers kommt **).

Von dieſen gegrabenen Holzblöcken des Bernſteinbaumes unterſcheiden ſich etwas die kleinen Holzſtücke, welche man theils aus der Oſtſee ſchöpft, theils in der Erde findet, und welche dem Bernſteine zum Lager dienen. Sie ſind oft mit gewachſenem ſchwefelſauren Eiſen ſchichtweiſe verbunden, von dunklerer Farbe, die Faſern weniger zuſammenhängend und weit zerreiblicher als jenes Holz aus den Blöcken; auch fehlt ihnen auf dem Querbruch der Harzglanz.

*) Gilbert Ann. der Phyſ. 1805. Bd. 19. S. 184 — 186, woſelbſt auch auf Tafel V die Früchte abgebildet ſind.

**) Daſ. 1813. Bd. 45. S. 434.

6. Deutschland, ein, an gegrabenem Holze sehr reiches Land; fast jede Provinz hat solches aufzuweisen.

Von dem im östlichen Deutschland, in Böhmen, Schlesien, Mähren und Glaz gefundenen Holzstämmen, hat das Archiv schon in des ersten Bandes erstem Hefte, S. 130, zweitem Hefte S. 435 und in des zweiten Bandes erstem Hefte S. 86 — 91 und S. 105 — 108 Nachrichten mitgetheilt. Dazu noch folgende Beispiele.

Die Tsiminer Gegend in Böhmen enthält sehr viel schönes versteinertes Holz. — Bei Schwanberg und Karlsbad in Böhmen und bei Landshut in Schlesien finden sich in Sandstein verwandelte Bäume mit deutlichen Jahrringen und Holzfasern. Bei Orbissau in Böhmen ist ein unterirdischer Wald in Eisenerz versteinert. Unter den einzelnen Bäumen will man eine Erle (Betula Alnus L.) mit Knospen herausgefunden haben *).

Der im Jahre 1650 in den Joachimsthaler Bergwerken, 150 Lachter tief, gefundene Baum ist unter dem Namen Sündfluthbaum bekannt **). Er ist in einer mit Porphyrtrümmern gemischten Wacke eingehüllt, und hat noch deutlich den Bau der Holzfasern behalten. Das Holz selbst ist in einen schwarzen und mit Kalkspathadern durchsetzten Hornstein umgewandelt.

---

*) Bergmann's physik. Beschr. d. Erdk. 1r Thl. S. 262.

**) Langhans Programm von einem versteinerten Baume, als einem Zeugen der allgemeinen Sündfluth, Landshut 1736. 4. Mit Kpfrn.

Von seinen Zweigen befinden sich noch einige Reste zwischen den Hieronymus- und Fiedler-Gängen, welche 66 Lachter (400 Fuß), auf der wagerechten Ebene gemessen, von einander entfernt sind, woraus man auf den vormaligen Umfang des Baumes schließen kann *).

Bei Ellbogen in Böhmen, finden sich ganze in Schwefelkies übergegangene Holzstöcke **). Von den Bäumen, welche in den Steinkohlenschichten bei Swina in der Libliner Herrschaft im Pilsener Kreise; in der Herrschaft Kaunitz bei Prag am rechten Moldauufer; bei Hiskow im Berauner Kreise; auf der Herrschaft Radnitz im Pilsener Kreise; in den Horzowitzer Steinkohlenwerken im Berauner Kreise; und in dem Kohlenwerke zu Schatzlar angetroffen werden, sind in der vorhin in der Anmerkung angeführten Flora der Vorwelt Abbildungen geliefert worden. — Auch bei Altensattel, nicht weit von der Eger, trifft man ganze Stämme versteinertes Holz an ***).

In Niederschlesien, in geringer Entfernung von Waldenburg, fand der im Jahre 1805 verstorbene sächsische Berghauptmann Charpentier in einem Sandsteinbruche einen durch die Steinbrecher entblößten ver-

*) Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt, vom Grafen Kasp. Sternberg. Leipzig und Prag. 1820. in Fol. S. 1.

**) Das. S. 12.

***) Leibnitz Protogaea, sive de prima facie telluris etc. Götting. 1749. 4.

steinerten Baum, dessen oberste Zweige schon beim Brechen der Steine zerstört waren. Die untersten Zweige, der Stamm und die Wurzeln, alles in einen grau schwarzen Holzstein umgewandelt, hatten sich erhalten. Der Stamm war etwa 12 Fuß lang und 15 Zoll im Durchmesser stark. Die eine Hälfte des Stammes der Länge nach, hatte man damals noch nicht aus dem Sandstein ausgehauen. Er durchschnitt senkrecht die beinahe wagerechten Schichten von Schiefethon und Sandstein. Seine Wurzeln lagen zum größten Theil im Sandstein verhüllt. In letzterm fanden sich auch in einiger Entfernung noch Spuren von den Baumzweigen. Späterhin ist der Baum, durch die fortgesetzten Arbeiten im Sandstein, zerstört worden *).

Bei Zilenzig in der Neumark, zwischen der Warthe und Oder, steht ein großes Braunkohlenlager, das sich über einen großen Theil des Sternberger Kreises, auf dessen Ostseite bis an das Großherzogthum Posen, erstreckt. Es steht 50 bis 100 Fuß tief unter der Erde und ist 12 bis 20 Fuß, an der Südspitze des Ankensees 50 bis 60 Fuß mächtig. In dem Braunkohlenlager werden öfters noch ganze Baumstämme gefunden **).

So wie in Preußen, so findet sich auch in Pommern, in den Gegenden an der Ostsee, zuweilen Holz von dem Bernsteinbaum. Auch soll versteinertes Buchenholz auf der Insel Rügen in der Kreide vorkom-

*) Biblioth. univers. 1818. S. 254 ꝛc. — Nöggerath: Ueber fossile Baumstämme. Bonn 1819. 8. S. 29.

**) Gilbert Annalen der Physik. 1804. 16ter Bd. S. 10.

men *). Von den im Holsteinschen gefundenen Baumstämmen hat das Archiv schon in des 2ten Bandes 1stem Hefte S. 193, und von den bei Hannover entdeckten daselbst S. 139 Nachricht gegeben.

Bei Hildesheim, im Königreich Hannover, finden sich in der Alaunerde versteinerte Bäume, welche Agricola für versteinertes Eben- und Eichenholz ausgab **).

In den Anhöhen um den großen Bruch zwischen Hornburg und Egeln, im Fürstenthum Halberstadt, werden in den daselbst eröffneten, 40 bis 70 Fuß tief unter der Erde liegenden Braunkohlenwerken, z. B. bei Hornhausen, Westeregeln u. a. O. m., Baumstämme, auch Stammenden mit den Wurzeln angetroffen.

Bei Quedlinburg auf einer gegen den Harz hin befindlichen Anhöhe, die Altenburg genannt, welche größtentheils aus Quadersandstein mit wenigen Thonlagen und Mergelschichten besteht, war im vorigen Jahrhundert ein jetzt verlassenes Braunkohlen- und Alaunwerk eröffnet worden, in welchem sich einzelne Holzstämme mit deutlicher Holzgestalt fanden. Damals hielt man es für Birkenholz, weil es damit einige sehr entfernte Aehnlichkeit hatte. Noch jetzt sind auf einer mitternachtwärts von diesem Berge befindlichen Anhöhe, der Solt- oder Salzberg genannt, völlig in Sandstein verwandelte Stücke Holz von 2 bis 6 Zoll Länge und ½ bis 3 Zoll im

*) Abhandlungen der physikalischen Classe der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, aus den Jahren 1816 und 1817. Berlin 1819. 4. S. 23.

**) Leibnitz Protogaea etc.

Durchmesser nicht selten. Sie sind rund oder etwas platt gedrückt, haben die Rindengestalt des Holzes und theilweise die Holzstructur erhalten, und liegen unter der flachen Dammerde über einem großen Sandsteinlager, das fast ganz aus Meerschaalthieren, in Sandstein verwandelt, zusammengesetzt ist. Diese Holzstücke (Beinbruchsteine) sind wahrscheinlich nur die Wurzelenden großer holziger Sumpfgewächse der Vorwelt. — In gelben Thonstein verwandelte Splitter Holz bis zu zwei Zoll Länge, findet man noch in einer Thonschicht dicht bei Quedlinburg auf der Abendseite der Stadt, im Vorderklei. Die Holzfasern liegen nicht völlig parallel neben einander, und brechen größtentheils in spitz zulaufenden Stücken ab. Aus den etwas größern Stücken ist ersichtlich, daß sie einem Gewächs mit Knoten angehört haben, und daß sie in diesen Gelenken abgebrochen sind. Wahrscheinlich ist es eine Rohrart, ähnlich dem jetzigen Bambusrohr gewesen. Unter den in grauen Thon verwandelten Seethierkörpern, finden sich auch Früchte von verschiedener Größe vor. Sie ähneln sehr den Früchten des Bernsteinbaums; doch gibt es auch mehrere, deren Gestalt wieder sehr davon abweicht. Gewöhnlich sind es nur Steinkerne, mit zum Theil schwachen Spuren der äußern harten Schale und des innern Baues der Frucht. Nur die Hälfte einer harten Oberschale hat sich im Anfange dieses Jahres beim Ebenen des Stadtwalls gefunden. Sie ist braungelb, oben höckericht und auf der innern Seite mit einem feinzaserichen Gewebe bekleidet.

Auf dem Harze selbst trifft man Baumstämme in der Grauwacke an, auch werden dergleichen im Sandstein gefunden, z. B. bei Blankenburg, Sondershausen u. a.

D. m. — Das große Braunkohlenlager, mit den darin enthaltenen Baumstämmen im Mansfeldschen ist schon vorhin erwähnt worden. Dieses weit ausgedehnte Lager erstreckt sich über einen großen Theil der Grafschaft Mansfeld, des ehemaligen Stifts Merseburg und des Saalkreises. In demselben haben sich viele Baumstämme oft sehr gut erhalten. Bei Beuchlitz sind sie ohne Rinde und ihre Stelle nimmt eine Schale von Schwefelkies ein *).

In den Sandgruben bei Leipzig, Lauchstädt und Pirna und in den Braunkohlenwerken zwischen der Saale und Unstrut findet man ganze Baumstämme. — In einem Mühlsteinbruche des Kiffhäuserberges bei Tilleda, unweit Sangerhausen, stand in den Sandsteinschichten ein versteinerter Baumstamm von der Wurzel an bis oben in die Zweige. Er enthielt schöne Druſen von Quarz und Schwerspath, ingleichen krystallisirten Eisenglimmer **).

Auf dem Wege von Haynichen im Erzgebirgischen Kreise, im Königreich Sachsen, nach dem benachbarten Steinkohlenwerke befindet sich ein großer Sandsteinbruch. In dessen Gebirgswand stehen, einige Klaftern von einander entfernt, vier oder fünf senkrechte Baumstämme (vielleicht Schilfstengel), 5 bis 6 Fuß lang und ½ bis 2 Fuß im Durchmesser dick. Unbezweifelt befinden sie sich noch auf ihrem ursprünglichen Boden und sind beim

*) Gilbert Annalen der Physik. 1803. 14ter Band. S. 457.

**) Leonhard's Taschenbuch für die gesammte Mineralogie. VII. Bd. 1. S. 40.

Niederschlage des Sandes von der Gebirgsmasse verschüttet worden. An dem Sandstein erscheint auf einer Stelle nur die Höhlung, in welcher der Baum stand, an einer andern Stelle aber ragt die erhabene Baumfläche aus dem Steine hervor. Von dem Pflanzenstoff ist weiter nichts geblieben, als die in eine dünne Lage von Steinkohle umgeänderte Rinde. Alles übrige ist in Sandstein verwandelt *).

Bei Augustusburg, im Erzgebirge, hatte man zu Anfange des vorigen Jahrhunderts einen versteinerten Baum gefunden, den man für eine Eller (Betula Alnus L.) ausgab **). — In einem lettigen Mergelboden bei Hilbersdorf, unweit Chemnitz, entdeckte man im Jahre 1752 fünf Fuß tief in der Erde ein versteinertes Stammende von einem Baum, der in sehr hartes, mit Quarz durchzogenes Gestein verwandelt ist (Starenholz), so daß das Holz auf dem Querbruche kreisförmige Linien bildet. Nachdem man den Stamm 9 Fuß lang aufgegraben hatte, kam man auf 12 Wurzeln desselben, die man aber bei aller angewendeten Vorsicht nur stückweise herausbringen konnte. Der Stamm selbst ist 5½ Fuß lang und 5 Fuß im Durchmesser, oder 16 Fuß im Umkreise stark. Seine abgebrochenen Zweige lagen 2 bis 6 Fuß vom Stamme entfernt und 6 bis 8 Fuß tiefer in der Erde, als der Stamm. Sie waren in viele Stü-

*) Voigt im Journal des mines. Tom. 27. 1810. p. 1. — v. Schlotheim's Beiträge zur Flora der Vorwelt. Gotha 1802. S. 27.

**) Leibnitz Protogaea.

den zertrümmert. Damals hielt man den Baum für eine Buche.

Bei Chemnitz, Dresden, Coburg, werden zuweilen Stämme ausgegraben, in welchen man Chalcedon, Jaspis, Onyx, Achat und Carneol antrifft *).

In Thüringen findet man oft gegrabenes Holz, z. B. bei Burgtonna (vergl. 1sten Bds. 2tes Heft, S. 251.), zu Anhalt und Manebach in den Steinkohlenschichten.

Auf dem Meißner, bei Cassel in Hessen, auf dem Nobelberge und auf dem Steinberge bei Münden, am Zusammenfluß der Werre und Fulde, findet man Baumstämme, Zweige und Wurzeln, welche zwischen festen Steinschichten eingeschlossen sind. Das bituminöse Holz auf dem Meißner geht häufig in wirklich versteinertes über **). — Am Hirschberge in der Ringkuhle, bei Helsa, unweit Cassel, steht ein 80 Fuß mächtiges Braunkohlenlager, in welchem man viele Stücke von versteinertem Holze findet, die theils zu den Stämmen, theils auch zu den Wurzeln ehemals hier gestandener Bäume gehört haben. Von außen sind die Stücke meist ausgebleicht und weißgrau; inwendig aber braun und nicht selten mit vollkommen erhaltenen Holzstücken und Splittern ge-

*) C. F. Schulze's kurze Betrachtung der versteinerten Hölzer, worin diese natürlichen Körper sowohl nach ihrem Ursprunge, als auch nach ihrem eigenthümlichen Unterschiede und übrigen Eigenschaften in Erwägung gezogen werden. Dresden 1754. 4. m. K. S. 27 u. f.

**) Voigt's mineralogische Reise nach den Braunkohlenwerken und Basalten in Hessen. Weimar 1802. S. 70.

miſcht *). — Auch das Braunkohlenwerk zu Brandenrode hat nicht ſelten ganze Holzſtücke. — Bei Frankenberg, in Heſſen, findet man 36 Fuß tief in der Erde Holzſtücke, welche in Erz verwandelt ſind, das Kupfer und Silber enthält **).

Zu Coburg, Bamberg und Baireuth trifft man gleichfalls gegrabenes Holz an. — Bei Hagelflug in Baiern iſt es in einer Nagelfluhſchicht verſteinert ***). — Das im Salzburgiſchen gefundene Eichenholz iſt ſchon in dieſem Archiv, im 1ſten Bande S. 130. erwähnt worden.

In der Gegend bei Kanſtatt, im Königreich Würtemberg, trifft man in einer Tuffſteinwand viele runde Höhlungen von verſchiedenen Durchmeſſern an. Sie erſtrecken ſich über 40 Fuß tief in das Geſtein hinein, und zeigen auf der innern Seite Abdrücke von Baumrinden. Wahrſcheinlich hat hier in der Urzeit ein Palmenwald geſtanden, der verſchüttet wurde. Seine einzelnen Bäume ließen nach dem Vermodern des Holzes dieſe Höhlen zurück †).

In den Duttweiler Gruben in Naſſau-Saarbrück hat man im Alaunſchiefer ein baumartiges Gewächs gefunden, unter ½ Fuß im Durchmeſſer ſtark, das in ver-

---

*) Voigt's mineralogiſche Reiſe ꝛc. S. 113 u. f.

**) J. G. Lehmann's Unterſuchung der ſogenannten verſteinerten Kornähren und Stangengraupen von Frankenberg in Heſſen. Berlin 1760. 4. m. K.

***) Propäd. d. Miner. S. 200.

†) Köhler's Weltkunde, 2r Theil. Leipzig 1819. 8. S. 201.

härteten Eisenstein übergegangen und mit einem gelben zarten Eisenocker überzogen war. Dadurch wurde es möglich, die harte, dicke, braune, gestreifte Rinde von dem andern Eisenstein abzulösen. Dieses Gewächs, das von der thonartigen Sandsteinschicht aus, durch den 6 bis 8 Fuß mächtigen Alaunschiefer in die darauf liegenden Gebirgsschichten durchsetzte, war an 40 Fuß hoch, gegliedert und mit Streifen oder Rippen versehen *).

In den Baierischen Rheinlanden bei Neunkirchen werden in den Steinkohlengruben häufig abgesonderte Stücke, wie junge Baumstämme angetroffen (Arch. 2ten Bds. 1stes Heft, S. 173 u. f.) — Auch in den Preußischen Kohlenwerken bei Neuenkirchen, im Regierungsbezirk Trier, hat man in der zum Bergamte Saarbrücken gehörigen Steinkohlenzeche Wellersweiler einen aufrecht stehenden dicken Stamm aufgedeckt **). Er steht fast in der Mitte zwischen dem dritten und vierten Steinkohlenflötz im Sandstein und sandigem Schieferthon, welche hier in einander übergehen. Bis jetzt ist von ihm die Länge von 9 Fuß 8 Zoll entblößt. Unten hält er an 16 Zoll, oben aber an 14 Zoll im Durchmesser. Seine Rinde, welche theilweise in Steinkohlen umgeändert ist, zeigt schwache unregelmäßige Querstreifen, die wagerecht, wie bei einer alten Buche, um den Stamm liegen. Die wenigen Längestreifen sind nur in kurzen, oft unterbroche-

*) Hebel's Beiträge zur Naturgeschichte der Nassauischen Länder. Dessau 1784.

**) Nöggerath a. a. O. S. 44 u. f. Auf der dazu gehörigen ersten Steintafel ist der Stamm abgebildet.

nen Linien zu erkennen. Er ſcheint zu den Palmen zu gehören, weshalb auch jetzt der Stollen, in welchem er ſich befindet und vor Beſchädigung geſichert iſt, den Namen Palmbaumſtollen führt.

In dieſem Steinkohlenwerke ſind mehrere ähnliche verſteinerte Baumſtämme in aufrechter Stellung angetroffen worden. Einer derſelben, der im Jahr 1818 gefunden wurde, iſt 12 bis 14 Zoll im Durchmeſſer ſtark und bis jetzt über 6 Fuß hoch aufgedeckt. Ein anderer hatte zwei Fuß im Durchmeſſer. Nach des Prof. Nöggerath's nicht unwahrſcheinlichen Annahme haben die Palmen, nachdem ſie zum Theil verſchüttet waren, mit den Kronen über die ſie verhüllenden Erdſchichten eine Zeitlang hervorgeragt, ehe ſie völlig abſtarben. Das inwendige Mark und das weiche Holz, das bei den Palmen nach der Rinde zu an Feſtigkeit zunimmt, wurde durch Fäulniß zerſetzt, und es blieb nichts weiter als die Rinde übrig, welche ſich zuletzt in Steinkohle verwandelte. In die offenen Röhren ſtürzte ſich nachher die Maſſe der obern Gebirgsſchichten bei der Bildung derſelben.

Die Bäume in den Braunkohlenlagern in dem Pietzberg bei Friesdorf, eine Stunde ſüdweſtlich von Bonn, und bei Köln, ſind vorhin ſchon erwähnt worden. Hier nur noch, daß bei Eſchweiler, unweit Köln, vor 40 Jahren ein Stück vom verſteinerten Baum ausgegraben wurde, der nach dem Urtheil des Grafen von Sickingen zum Geſchlecht der Palmen gehört haben muß *).

*) Schriften der Berliner Geſellſchaft naturforſchender Freunde. 4ter Bd. Berlin 1783. Nr. 27.

Im Siebengebirge am Rhein kommen in Traß oder Tuff aus zertrümmertem Bimsstein ganz und halb verkohlte Holzstämme vor, die mit den Aesten, Zweigen und oft noch daran sitzenden Blättern eine solche Lage im Traß haben, daß man deutlich sieht, sie sind hier gewachsen, nicht hergeschwemmt worden. Dieses ist um so merkwürdiger, da man bekanntlich den Bimsstein nur als ein vulkanisches Product anzusehen pflegt *).

Von den in Ostfriesland in den Torfmooren gefundenen Baumstämmen hat das Archiv in des 1sten Bandes 2tem Hefte, S. 287. eine kurze Nachricht gegeben; desgleichen von den

7. im Niederländischen Königreiche bei Antwerpen gefundenen Stämmen im 1sten Hefte, S. 70. — Auch zu Brügge in Flandern trifft man 300 Fuß tief in der Erde viele Bäume an, deren Stämme, Zweige und Blätter gut erhalten sind **).

8. Großbrittanien.

In der Gegend von London findet man in einem weit verbreiteten bläulichen Thonlager viele Stücken versteinertes Holz, welche von Terebratuliten und Nautiliten durchbohrt sind ***). — Auch in den Kreidelagern der östlichen Küste der Grafschaft Essex, bei den Dertern Har-

*) Nöggerath a. a. O. S. 56.

**) J. H. G. v. Justi Geschichte des Erdkörpers aus seinen äußerlichen und innerlichen Beschaffenheiten hergeleitet. Berlin 1771. 8. S. 254.

***) Transactions of the Geological Society of London. Vol. I. London 1811.

wich, Clefts, kommt gut erhaltenes Holz vor. — Von den in den großen Steinkohlenwerken angetroffenen Bäumen ist schon im ersten Bande des Archivs, S. 120. eine kurze Nachricht gegeben. — An der östlichen Küste von Lincolnshire und Yorkshire giebt es beträchtlich tief unter dem gegenwärtigen höchsten Wasserstand einen versunkenen Wald, wovon man beim niedrigen Wasser Stämme und Wurzeln erkennen kann. Dieser Wald erstreckt sich in der Erde tief in die Seeküste hinein. — Die kleinen morastigen Clayhouts-Inseln, bei Sutton, auf der Küste von Lincolnshire, bestehen nur aus Ueberresten von Waldbäumen, von denen man noch Eichen-, Birken- und Tannenstämme unterschieden hat. Sie liegen in der Erde nach allen Richtungen hin. Das Holz ist größtentheils aufgelöset und weich, weshalb die Wurzeln, Stämme und Zweige platt gedrückt sind. Die Rinde, vorzüglich von den Birken, aber hat sich gut erhalten. Diese kleinen Inseln nehmen einen Flächenraum von etwa 10 Meilen in der Länge und einer Meile in der Breite ein *). — Ein ähnlicher unterirdischer Wald, der sich gleichfalls in die See verläuft, ist an der gegenüber liegenden westlichen Küste von Lancastershire, zwischen Liverpool und Preston **) befindlich. — Gegrabenes Holz kommt im Alaunschiefer bei Whitby in Yorkshire vor ***),

*) Philosoph. Transact. 1799. p. I. N. 9.

**) Robert Bakewell's Einleitung in die Geologie. Aus dem Englischen übersetzt von K. H. Müller. Freyberg 1819. 8. S. 147.

***) Daf. S. 212.

und in den Kohlengruben zu Bowey finden sich Stämme, welche durch die Schwere der darauf ruhenden Gebirgsschichten so platt gedrückt sind, daß sie von den Kohlenarbeitern Brett- oder Dielenkohlen genannt werden *). — Auf der Insel Man stehen beinahe 20 Fuß tief in einem großen Moraſt Tannen auf den Wurzeln **).

In Schottland, nicht weit von der Papiermühle zu Pannycuik, etwa 10 Meilen von Edinburg, am Ufer des Flusses North-Esk, steht in einem dünnblättrigen Schieferthon (dem steten Begleiter der schottischen Steinkohlen) ein vier Fuß im Durchmesser starker Baumstamm, dessen Wurzeln sich nach allen Richtungen in dem Boden verlaufen. Er erhebt sich einige Fuß hoch über dem Boden, und ist in Sandstein, seine Rinde aber in Steinkohle verwandelt. Er steht aufrecht und ist noch nicht ganz aus der hintern Wand des Gebirges ausgehauen worden ***).

9. Frankreich. Auf den Küsten von Bretagne bei Morlaix, entdeckte de la Fruglaye einen unterirdischen Wald, der vom Meersande bedeckt, auf einer Thonschicht lag. Eichen, Ellern, Birken und Taxus, selbst die weiße Rinde der Birken waren in den obern Schich-

*) Traité de Géognosie par J. F. d'Aubuisson de Voisins. Strasbourg 1819. 8. II. Vol. p. 451.

**) Histoire naturelle avec la Conchyliologie, l'Oryctologie et la Zoomorphose etc. par Rayus. Paris 1755. 4.

***) Georg Mackenzie in der Biblioth. univers. T. VIII. 1818. S. 256. Vergl. auch das 1ste Heft d. 1sten Bds. d. Arch. S. 71.

ten leicht heraus zu finden; in den tiefern Schichten aber hatte sich das Holz ganz in braune Erde umgewandelt *).

Um Paris erscheinen die Ueberreste untergegangener Waldungen in mancherlei Gestalten: 1) als gegrabenes Holz, und zwar nicht selten von Ueberbleibseln der Waldthiere begleitet, in den obern Lehmschichten, in dem Bette der Seine u. s. w.; 2) als Holzerde, Nesterweise im Kalkstein mit Seegeschöpfen, auch in spätern Erdschichten mit denselben Geschieben; 3) verkohlt in den Kohlenschichten und 4) agathisirt, häufig bei Paris im Kalkstein mit Meerschalthieren; es ist oft von Bohrwürmern durchlöchert, und mit ihren Ueberresten angefüllt. Auch im Gyps, im Kalkstein mit Süßwasser-Versteinerungen und im aufgeschwemmten Lande findet man solches Holz, das aber in den Kalkschichten des süßen Wassers keine Spuren des Bohrwurms an sich trägt. — Die untern Bänke eines weißen zerreiblichen Kalkmergels in der Gegend von Paris, enthalten öfters verkieselte Stämme von liegenden sehr großen Palmbäumen **). In den Bergen bei Etampes hat man in diesem Mergel ein ansehnliches Wurzelstück eines Baums ausgegraben, den man für eine Hainbüche (Carpinus Betulus L.) hielt. Es war 3 Fuß, die gerade Pfahlwurzel aber 5 Fuß lang, hatte 6 Fuß im Umfange und wog zwischen 5 bis 600 Pfund. Rinde, Holz und dessen Fasern waren deutlich daran zu erkennen; der Holzstein ist hart, brüchig und

*) Flora der Vorwelt, S. 13.

**) Gilbert Annalen der Physik. 62ster Bd. S. 173.

giebt mit Stahl Funken, die einen Schwefelgeruch verbreiten *).

Auf den breiten baumlosen Ebenen des Berges l'Ans, auf dem rechten Ufer der Romansche, in der Höhe von 6400 Fuß (die äußerste Gränze des jetzigen Baumwuchses liegt 1700 Fuß tiefer), findet man in den ausgetrockneten Mooren schwarzbraunes, halbverkohltes Holz mit deutlichem Holzgewebe. Es wird für Holz von der Birke, Erle und dem Lerchenbaum (Pinus Larix L.) gehalten **).

10. Die Schweiz. Bei Deningen, am Bodensee, hat man im neuern Flötzkalke aus den vielen zum Theil verkohlten Pflanzenabdrücken und Ueberresten Holzstämme, selbst gut erhaltene Zweige und Blätter herausgefunden. Einige dieser Blätter sollen dem Apfelbaum (Pyrus malus L.), der Esche (Fraxinus excelsior L.) und sogar dem Nußbaum (Juglans regia L.) angehören ***).

Auf dem Alpenberge Stella liegt ein Baumstamm 4000 Fuß höher, als jetzt Bäume wachsen. Schon Scheuchzer versuchte mehrmals, ihn in der Nähe zu untersuchen, wurde aber immer daran durch Schnee und Eis verhindert †).

---

*) Clozier in den Mém. des Sçav. étrang. de l'Academie à Paris. T. II. S. 598 — 603.

**) Flora der Vorwelt. S. 13.

***) d'Aubuisson de Voisins, Traité de Géogn. II. p. 451.

†) Mém. de l'Acad. à Paris. 1710. — Bergmann's physik. Beschr. d. Erdk. 1ster Th. S. 259.

11. Italien. In der Gegend von Modena iſt ein Wald verſchüttet, deſſen einzelne Bäume in eine Art von Verkohlung übergegangen ſind *). Indeſſen iſt es ſehr zweifelhaft, ob dieſes Verſchütten ſchon während der Fluthenzeit ſtatt gefunden habe. Vielmehr laſſen mehrere dabei vorkommende Nebenſachen auf eine ſpätere Veränderung der Erdoberfläche in dieſer Gegend ſchließen **). — Im vulkaniſchen Tuff des Berges Montecchio maggiore bei Vicenza, hat Faujas St. Fond Palmholz mit durchſetzenden Kalkadern, und nicht weit davon Stämme mit ſchuppiger Rinde angetroffen, welche er für baumartige Farrenkräuter hielt, aber wahrſcheinlich zu den ausgeſtorbenen Geſchlechtern des vorweltlichen Nadelholzes gehört haben ***). — Bei Bologna enthält das verſteinerte Holz einzelne völlig durchſichtige Quarzkryſtalle. — In der Provinz Umbrien des Kirchenſtaats, vorzüglich in der Gegend von Spoleto, findet man in der Erde gegrabenes Holz †). — Die Hügel bei Sorano, im Kirchenſtaat, enthalten nicht nur Thierknochen, ſondern auch einen verſchütteten Wald, deſſen einzelne Bäume, mit Ausnahme der Rinde, in Braunkohle verwandelt ſind ††). — Bei Neapel kommt eine harte Kohle vor, an welcher das Holzgefüge noch deutlich zu

*) v. Juſti Geſch. d. Erdkunde. S. 236.

**) Archiv der Urwelt. 1ſter Bd. 2tes Heft. S. 285.

***) Annales du Muséum. T. IX. pag. 388.

†) Gilbert Ann. d. Phyſ. 14ter Bd. S. 436.

††) Flora der Vorw. S. 13.

ſehen iſt. In derſelben befinden ſich einzelne Maſſen von weißer Farbe, welche daſſelbe Holzgewebe zeigen *).

12. Ungarn und Siebenbürgen. In Ungarn trifft man an mehreren Orten foſſile Holzſtämme an, deren Jahrringe, Holzfaſern und Anſätze der Aeſte noch erkennbar ſind. — In den Steinſalzgruben des Großfürſtenthums Siebenbürgen finden ſich Holzkohlen; auch hat man einen acht Fuß langen Holzblock angetroffen **).

13. Aſien. Der ſtets gefrorene Boden des nördlichſten Theils von Aſien, Siberien und Kamtſchatka, bewahrt ſehr viele Bäume, welche aus ſehr entfernten Zeiten herſtammen. Von ihnen werden jährlich viele durch die Eisgänge der großen Ströme aus den Ufern geriſſen und in das nördliche Polarmeer geführt. In dem Eismeere ſoll, nach den Nachrichten über Billings Reiſe, eine der Lachows-Inſeln, 20 Meilen lang und 11 Meilen breit, faſt ganz aus Holz, Mammuthsknochen, Hörnern und Zähnen beſtehen ***).

Auch in den heißen Himmelsſtrichen Aſiens, in den Sandwüſten von Arabien und Syrien, trifft man in der Erde Holzſtämme an. — Die weſtlichen Ghants von Hindoſtan haben verſteinertes Holz. — In Benga-

*) Annales du Muséum d'histoire naturelle. Paris 1815. T. I.

**) Joh. Ehrenr. v. Fichtel's Geſchichte des Steinſalzes und der Steinſalzgruben im Großfürſtenthum Siebenbürgen. Nürnberg 1780. 4.

***) Gilbert Ann. d. Phyſ. 14r Bd. S. 457.

ken kommt man 32 bis 35 Fuß tief auf ein Lager von Bäumen, zwiſchen denen Holzkohlen eingeſtreuet ſind. — Bei dem Dorfe Trivihkera in der oſtindiſchen Provinz Karnatik, an dem Ufer der Villenora oder Artiakupum, 15 Meilen von Pondichery, befinden ſich in einem Hügel Bäume von ſehr bedeutender Größe *). Sie ſind 20, 30 bis 60 Fuß lang, und an der Wurzel bisweilen 7 bis 8 Fuß im Durchmeſſer ſtark. Zum Theil ragen ſie mit den Enden aus den Seiten des Hügels hervor; ja einer derſelben kommt mit beiden Enden auf den beiden entgegengeſetzten Hügelflächen zum Vorſchein. Man zählt über 30 Stück ſolcher Bäume, welche dem dort wachſenden Tamarindenbaum (Tamarindus Indica L.) gleichen ſollen **).

14. Afrika. Auf der Inſel Sumatra in den felſigen Ufern am Meere, trifft man verſteinertes Holz und Schaalthiere an ***). — Das bei der Capſtadt gefundene Holz iſt ſchon im 4ten Hefte des 1ſten Bd. d. A., S. 290 bemerkt worden. — Die Sandwüſten von Lybien und wahrſcheinlich auch im Innern von Afrika, enthalten gegrabenes Holz. — In Aegypten findet man in der Erde Palmenholz, das oft noch ſeinen ganzen inneren Bau vollkommen gut erhalten hat †). —

*) Propäd. d. Mineral. S. 220.

**) Warren, Geologia, or a discourse concerning the earth before the deluge. London 1690. 4.

***) The history of Sumatra etc. by Will. Marsden. London 1783. 4.

†) Propäd. d. Mineral. S. 220.

Auch bei Raffem hat man eine Palme in ziemlich vollkommenem Zustande gefunden *).

15. Amerika. Von dem in Brasilien befindlichen Holzlager ist schon in des 2ten Bds. 1stem H., S. 205 eine kurze Nachricht gegeben worden. — In der groben Kieselbreccie am Orinoco und Rio-Negro in Südamerika finden sich, nach Humboldt's mitgetheilten Nachrichten **), Stämme von versteinertem Holze, welche an 6 Fuß lang und 2 Fuß dick sind. Sie scheinen einer Art von Malpigia anzugehören. — Auf der Insel Martinique hat man im vergangenen Jahrhundert einen Baumstamm angetroffen, der in einen schönen Sardonix verwandelt gewesen seyn soll (?) ***), u. s. w.

16. Die in Australien gefundenen Stämme gehören wahrscheinlich einer neuern Zeit an, da in diesen Gegenden die Natur das Versteinerungsgeschäft noch jetzt vor unsern Augen vornimmt †).

Diese Sammlung von Beispielen untergegangener Waldungen, und von Bäumen aus den frühern Bildungszeiten der Erdrinde, läßt sich mit leichter Mühe vergrößern,

---

*) Bergmann's physikal. Beschr. d. Erdkugel. 1r Theil. S. 261.

**) Journ. de Phys. T. 55. p. 59 — 61.

***) Mém. de l'Acad. de Paris 1759. Bergmann a. ang. O. S. 262.

†) A. d. u. 1r Bd. 1s Stck. S. 115.

zumal wenn man sich nicht auf wirkliches Holz in Baumgestalt beschränken, sondern sie auch auf Blätter, Früchte, Harz, und noch mehr, wenn man sie auf die große Schaar von gefundenen Resten und Abdrücken der Stauden, Pflanzen, Moose und Flechten ausdehnen wollte. Aber die wenigen hier mitgetheilten Beispiele sind hinlänglich, um darzuthun, daß unser jetziges Festland schon in den frühern Zeiten der Erdbildung mit Bäumen und Waldungen bedeckt gewesen sey, und daß es dann wieder durch neue Niederschläge und Wasserfluthen in einen rohen ganz unfruchtbaren Boden verwandelt wurde. An mehrern Orten ist dieses nicht einmal geschehen, sondern die Umwälzungen haben sich mehrere Male wiederholt.

Große Zeiträume waren erforderlich, um einen ganz rohen Boden so weit zu verändern, daß auf ihm große Waldungen gedeihen konnten, und daß der Waldboden sich durch den Abfall der Pflanzentheile so sehr erhöhete, daß jetzt, nach den Auflösungen und Zusammenpressungen, noch Braunkohlenschichten von 30, 40 bis 50 Fuß Mächtigkeit gefunden werden. Nach unserer gewöhnlichen Zeitrechnung sind 4000 Jahre verflossen, seitdem die letzte Fluthenzeit der Erde ihre jetzige Gestalt gab. Wo findet man aber jetzt schon einen Waldboden, der verschüttet und zusammengedrückt solche starke Schichten Braunkohle geben würde? Wie alt muß nicht, schon darnach zu urtheilen, die Erde seyn?

Noch höher steigt das Alter der Erde, wenn man sich zu der Lehre bekennt, daß auf der Erdoberfläche ein steter Wechsel des Meeres und des Festlandes statt finde, daß das, was Jahrtausende hindurch als Festland erscheint, wieder eben so lange, wo nicht längere Zeit in

die Tiefe des Meeres verſinke, um daſelbſt der feinern, den Welträumen entzogenen Stoffe beraubt zu werden *). Dann rückt das Alter der Erde in nebelichte Ferne hinauf und umfaßt einen Zeitraum, den auszumeſſen das zwar vollkommenſte, aber ſehr ſpät entſtandene Erdengebilde keinen Maßſtab hat.

Ob das jetzige Meeresbette auch Pflanzen-Ueberreſte aufbewahre, iſt uns zwar nicht bekannt, indeſſen nicht unwahrſcheinlich. Schon in der vorherigen Beiſpielſammlung kommen einige Fälle vor, wo ſich die auf dem trocknen Lande befindlichen Ueberreſte urweltlicher Waldungen bis in das Meer hinein erſtrecken. Noch wahrſcheinlicher wird es durch die Pflanzenabdrücke in Steinkohlenſchichten, welche in Englands großen Kohlenwerken in den Schachten gefunden werden, die tief unter dem Bette des Meeres fortgeführt worden ſind.

Alle dieſe auf uns gekommenen Denkmähler der untergegangenen Pflanzenwelten weiſen darauf hin, daß jene Pflanzen nicht Bürger unſerer jetzigen Zeitperiode geweſen ſind. In jenen frühen Zeiten hatte die Pflanzenwelt, ſo gut wie die Thierwelt, ſehr viel Abweichendes in der Geſtalt von den jetzigen Organismen der gemäßigten und kalten Himmelsſtriche. Auch bei der Pflanzenwelt haben ſich die alten Urgeſtalten treuer in dem heißen Erdgürtel auf dem uralten Feſtlande erhalten; auch bei ihr hat die Natur das Verfahren beobachtet, ſich immer mehr von den Urformen der früheſten Zeiten zu entfernen und

*) 2ten Bds. 18 Heft. S. 144.

die Gebilde den jetzigen Gestalten näher zu bringen, je mehr die Erdrinde sich ausbildete und an Stärke zunahm.

War auch in der Urwelt die Luft zwischen den Wendekreisen und den Erdpolen nicht so glühend heiß, als sie jetzt in den Tropenländern ist, so herrschte doch hier nicht der hohe Grad der Kälte, welchen nachher ein veränderter Luftkreis und das Anschwellen der festen Theile der Erdrinde zur ewigen Schneelinie hinauf veranlaßt haben. Damals ähnelten sich die auf der ganzen Erdoberfläche verbreiteten Thiere und Pflanzen einander sehr, und es herrschte nicht die große Mannichfaltigkeit, welche erst nach den großen Fluthen-Perioden entstand. Wo jetzt nur Nadelholz wächst, wo Eichen, Buchen und Birken gedeihen, standen in der Urzeit hohe palmartige Bäume, Riesenfarrenkräuter, und baumhohes Rohr, zwischen denen sich Mammuths, Rhinocerosse, Riesenhirsche und andere Ungeheure herumtummelten. Hatte die Natur durch ein warmes, wolliges Fell dafür gesorgt, daß die Mammuths in den nördlichen Erdstrichen ausdauern konnten (S. 62), so bedurften auch die nordischen Palmen keiner tropische Hitze zum Wachsthum und Gedeihen. In den tiefen Thälern, durch hohe, steile Felsenwände gegen kalte Winde geschützt, erwärmte sich die Luft durch den Rückprall der Sonnenstrahlen von den Gebirgswänden hinlänglich, um diese jetzt ausgestorbenen Pflanzengeschlechter üppig grünen und blühen zu lassen. Erst dann gingen sie unter, als die Gipfel der Gebirge einstürzten, die fruchtbaren tiefen Thäler sich ausfüllten, das Wasser sich zurückzog und sich die vielen großen und kleinen urweltlichen Inseln zu einem weiten Festlande verbanden. Denn um so viel das feste Land sich erhöh,

um so viel tiefer mußte dadurch das Meeresbecken werden, wodurch das Wasser Raum erhielt, sich hier zu sammeln, und das höher gewordene Festland zu verlassen.

Nach dieser großen Veränderung in der Luft, im Wasser und auf der Erde entstanden neue Geschlechter der Pflanzen und Bäume, die nur eine entfernte Aehnlichkeit mit den untergegangenen hatten. Farrenkräuter wurden niedrige Waldstauden, baumhohes Rohr zum schwankenden Grashalm, und hoch empor klimmende Schlinggewächse zur niedrigen Ackerwinde, die sich demüthig auf der Erde ausbreitet, oder nur in niedrigen Hecken aufschlingt. In dem Nadelholze erhielt sich das Andenken der immer grünen nordischen Palmen.

Jetzt stirbt das Laubholz jährlich ab, und lebt verjüngend in der nächsten Frühlingswärme wieder auf. In seiner Baumform nähert sich ihm das thierische Leben, mittelst der großen Korallenstämme. Auf einem großen gemeinschaftlichen Stamme leben Tausende von organischen Wesen, in Aesten und Zweigen vertheilt. Auch an dem großen Pflanzen-Baum erwachen die jungen Pflanzen bei der Wiederkehr der Frühlingssonne zum neuen Leben, grünen den Sommer hindurch und suchen durch Früchte und Saamen ihr Geschlecht zu verbreiten. Kommt dann der Winter heran, so sterben die jungen Zweige ab, erhärten und werden der Boden, auf welchem aus den gebildeten Keimen im nächsten Jahre neue Pflanzen in den jungen Baumtrieben entsprießen.

In der Urwelt war die Baumform mit Aesten gar nicht ungewöhnlich. Noch in vielen der auf uns gekommenen Denkmähler haben sich solche Bäume erhalten. Auch der jetzige heiße Erdgürtel erzeugt nicht Palmen

allein, sondern auch viele große Bäume mit Zweigen. Aber in den ältesten Zeiten der Erdbildung war wohl die Palmengestalt vorherrschend, und diejenigen, welche als Baum aus den ihr verwandten holzigen Stauden, z. B. den Farrenkräutern, zuerst hervortrat.

Unstreitig haben sich in den Kryptogamisten die Urgestalten des erst erwachenden Pflanzenlebens erhalten. Aus den Flechten und Moosen der ersten rohen Pflanzenwelt entstanden auf dem trocknen Lande die Polypodien und Equiseten, jene als Urform für die Palmen, diese für die Bäume mit Aesten und Zweigen. So bildeten sich zwei große Baumreihen, von denen die Palmen in den frühesten Zeiten die Mehrzahl ausmachten, nachher aber durch die geästeten Bäume verdrängt und jetzt nach dem heißen Erdstriche verwiesen sind.

Sollte bei künftigen Umbildungen der Erdoberfläche sich abermals der Boden des jetzigen Festlandes erhöhen, und der Schneelinie näher rücken; dann würde die hohe Baumform in den gemäßigten Erdstrichen eben so verschwinden, wie jetzt die Mammuths und übrigen Riesengeschöpfe der Urzeit daselbst vertilgt sind. Dann würden nur zwergartige Bäume und Gesträuche gedeihen, wie jetzt schon im hohen Norden und auf Gebirgen nur die Zwergtanne und Zwergbirke kümmerlich ihr Leben erhalten können. Eine neue Pflanzen-, eine ganz veränderte Thierwelt müßten dann auftreten, so wie sie der veränderte kältere Luftkreis verlangt, und das fortgeschrittene Alter der Erde nothwendig machen würde. Vielleicht, daß dann unsere Menschengestalt als ein Riesengebilde der vergangenen Zeit den neu entstandenen Geschlechtern erscheint.

Nicht unwahrscheinlich ist eine solche Vermuthung des Alterens der Erde, da die Natur bei allen Körpern einen großen Kreislauf von dem Erwachen in zarten Keimen, durch kräftige üppige Fülle zum leisen Verlöschen im hohen Alter beobachtet. Bei den organischen Körpern sehen wir diese Kreisbewegung täglich, bei den planetarischen Körpern müssen wir sie als höchst wahrscheinlich annehmen. — Die Pflanzenwelt scheint auf dem größern Theile des Festlandes sich schon der Jugendzeit entrückt zu haben, und dem Greisenalter zu nähern. Nur auf dem heißen Erdgürtel hat sich ihre jugendliche Kraft längere Zeit bewahrt.

Auch dieser heiße Erdgürtel, so ausgezeichnet durch ein festes Beharren in alten Gestalten, in Sitten und Gewohnheiten der Menschen, Thiere und Pflanzen; so fest geregelt in Witterung, Winden und Strömungen, wird zwar am längsten der großen Veränderlichkeit widerstehen, aber doch zuletzt unterliegen und die neue Umstaltung annehmen müssen. Nichts ist ja auf unserer Erde unvergänglich, sondern Alles unterliegt den gewaltigen Kräften der stets sich verjüngenden Natur.

Krüger.

VI.

Bemerkungen zu Dr. Moll's Nachtrag zu meinem Beweiſe vom Daſeyn der Menſchen in der Urwelt.

Der würdige Herausgeber und Ueberſetzer meiner Urwelt und des Archivs derſelben, Herr Dr. A. Moll zu Niemegen, hat zu meinem Aufſatze im Archiv, über die Exiſtenz der Rieſen in der Vorwelt, einen Nachtrag geliefert, worin er die Frage von neuem aufwirft und beantwortet: ob es ſchon Menſchen in der Urwelt gegeben habe? Ich will aus dieſem intereſſanten Aufſatze meinen Leſern hier einiges mittheilen und ihnen einen kurzen Auszug daraus liefern. Vielleicht werde ich in der Folge eine vollſtändige und wörtliche Ueberſetzung deſſelben aus dem Holländiſchen ſelbſt nachliefern können. Der Hr. Verf. iſt zwar nicht in allen Stücken meiner Meinung; aber es kommt hierbei nicht auf das Recht haben und be-

halten, ſondern auf Entdeckung der Wahrheit an, als warum es mir allein zu thun iſt *).

Zuerſt unterſucht er in ſeiner Abhandlung: ob der von Jadelot bei Sacy gefundene Rieſenſchädel ein wirklicher Menſchenſchädel ſey, und bejahet dieſe Frage. — Die zweite Frage: War dieſer Kopf einem geſunden Menſchen zugehörig, oder iſt es ein Waſſerkopf? beantwortet er ſo, daß er ihn für einen geſunden Kopf erklärt. — Die dritte Frage: Iſt es möglich, daß dieſer Kopf einem Menſchen aus der jetzigen Welt angehört habe? bejahet er gleichfalls. — Er behauptet, daß der Menſch, dem er einſt angehörte, nicht größer, als 9—10 Fuß geweſen ſeyn dürfe, dergleichen Rieſen es noch jetzt in der Welt gäbe, und noch mehr in der Vorwelt gegeben haben müſſe; da nach allen hiſtoriſchen Zeugniſſen die Menſchen vor Zeiten viel größer und koloſſaler waren, als jetzt, und weil jetzt noch ſogar die Patagonier 7—8 Fuß meſſen.

Die vierte Frage: hat man hinlängliche Gründe, um das Daſeyn von Menſchen in der Urwelt anzunehmen? bejahet er halb und halb verneint er ſie. Er leugnet die Sache aus folgenden Gründen. Die Beweiſe dafür ſind erſtlich Skelette von Menſchen, in Steinen und Felſen eingeſchloſſen. Dieſe Gerippe, auf der Inſel Guadeloupe, bei Gibraltar u. ſ. w. gefunden, erklärt er aber für Menſchen aus unſrer Welt, und die Steine, worin ſie lagen, für neuere Erzeugniſſe; wie auch ſchon in einem Aufſatze

*) Die Abhandlung hat den Titel: Nopens het bestaan van Menschen in de Vóór-Wereld. Eene Nabetrachting op het voorgaande, van Dr. Moll, te Nymegen.

des zweiten Hefts dieſes Archivs von einem andern Mitarbeiter deſſelben geſagt iſt. — Der zweite Beweis iſt von Kunſtſachen, als Ringen, Hammern, Ankern, Beilen, Keulen, Haken u. ſ. w., in Stein- und Braunkohlenflötzen, in Sandſteinbrüchen, auf Bergen und an Felſen, hergenommen. Auch dieſe hält er für Produkte aus neuern Zeiten, die durch große Fluthen, Erdbeben, Erdfälle u. ſ. w. verſchüttet wurden. Auch meint er, daß die Wahrheit von dem Auffinden jener Produkte nicht gehörig bewieſen werden könne und nicht auf glaubwürdigen Zeugniſſen beruhe; worin ich ihm aber nicht ganz beipflichten kann. Endlich kann er es nicht mit der Behauptung reimen, daß die Menſchen der Urwelt uns an Vollkommenheit und Geiſteskräften weit nachgeſtanden haben ſollen, und doch Metalle bearbeiten und Schiffe bauen konnten. — Jedoch findet er es wahrſcheinlich, daß in der Urwelt ſchon ein Typus, Vorbild, Modell und Grundform vom Menſchen geweſen ſey; weil Alles in der Welt ſich von Zeit zu Zeit vervollkommnet und immer mehr ſeiner Beſtimmung zu etwas Höherm und Beſſerm ſich nähert. Daher wir einer künftigen neuen großen Umwandlung der Erde ſicher entgegenſehen können, wodurch wir und unſer Geſchlecht in einen beſſern Zuſtand der Vollkommenheit übergehen werden; wie ich ſelbſt ſchon geſagt habe und worin der Verf. mir beitritt.

Ungeachtet ich den Hrn. Dr. Moll in den meiſten Punkten beiſtimme; ſo ſehe ich mich doch genöthigt, hier noch etwas zur Berichtigung und nähern Beſtimmung der Sache beizubringen.

Das Wort Urwelt iſt ſehr unbeſtimmt, und wird bald im weitern, bald im engern Sinne genommen. Bald

verſteht man darunter bloß die Zeit vor Adam und dem jetzigen Menſchengeſchlechte, und in dieſem Verſtande nimmt auch der Hr. Verf. das Wort. Bald verſteht man aber auch zugleich die Zeit nach Adam, oder vor den großen Fluthen, gewöhnlich Sündfluth genannt, darunter, als das jetzige Menſchengeſchlecht ſchon da war und nur zum Theil wieder vertilgt ward. Und in dieſem Sinne genommen, iſt es wol keinem Zweifel unterworfen, daß es ſchon in der Urwelt Menſchen gegeben habe. Dahin gehören denn vielleicht die Skelette, die man hin und wieder in Sandſteinfelſen oder in Kalkflötzen, in neuern Gips- und Lehmſchichten findet und die allerdings von einem hohen Alter zeugen. Dahin gehören auch wahrſcheinlich die Artefacten von Holz und Metall, die man in Bergwerken, in Kohlenminen und Sandſteinbrüchen gefunden hat. Vermuthlich ſind auch die lebendigen Inſekten, die Kröten, Schlangen und Eidechſen in Steinen dahin zu rechnen. Alle dieſe Produkte müſſen in eine frühere Weltperiode gehören, als die unſere iſt, wenn man ſie auch nicht zur eigentlichen Urwelt rechnen kann. Denn es muß eine geraume Zeit her ſeyn, daß ganze Wälder und Steppen ſtrategirt, verſchüttet und verkohlt wurden, in deren Holze man lebendige Inſekten, Ringe, Hammer und Hesphaken von Eiſen fand. Es muß eine geraume Zeit her ſeyn, daß die mansfeldſchen Kupferſchiefer-Gebirge ſich bildeten, worin ſich noch ſo viele lebende und todte Kröten, Fiſche und andere Geſchöpfe finden; es müſſen ſchon viele tauſend Jahre verfloſſen ſeyn, als ſich jene vorharziſchen Sandgebirge bildeten, worin man Blätterabdrücke von unbekannten Bäumen, eiſernen Keulen u. ſ. w. fand und noch findet. Ich leugne zwar nicht, daß die

Erde einem lebendigen Thiere gleicht, das immerfort wächst, und daß die Wunden, die ihm geschlagen werden, wieder zuwachsen. — Ich leugne nicht, daß sich Steine in der Erde noch immer formiren und erzeugen können. Aber die Entstehung von Kohlenflötzen und Sandsteinfelsen kann doch nicht erst neuerlich geschehen seyn und was sich in ihrem Schooße befindet, muß gleichzeitig mit ihnen und ihrer Bildung seyn; ja es muß noch älter seyn, weil es sonst nicht von ihnen eingeschlossen werden konnte. Denn die Conchylien in Kalksteinflötzen waren ja natürlich schon da, als sie vom Kalke eingeschlossen wurden und versteinerten. — Ich gebe zu, daß sich zufällig einmal eine Spalte in dem mansfeldschen Schiefer gefunden hat, die bis auf den Ort reichte, wo man eine lebendige Kröte im Steine fand. Aber folgt denn daraus, daß dies bei allen solchen Thieren der Fall seyn muß? Findet man nicht auch oft noch lebendige Kröten in Steinen, die gar keinen ersichtlichen Zugang haben? — Wie kommen nun diese Thiere so viele Lachter tief unter die Erde, in Stein und Schieferschichten? Konnten die Steine, worin sie stecken, durch ihre eigene Schwere so tief versinken? — Ich halte diese Kröten, sie mögen nun lebendig oder todt seyn, für gleichzeitig mit den Krebsen und Fischen süßen Wassers im mansfeldischen Schiefer, die wahrscheinlich auf einer der frühern Oberflächen der Erde lebten und durch eine Erd-Katastrophe getödtet und verschüttet wurden. Dieser Meeresschlamm, worein sie begraben wurden, verhärtete sich alsdann in der Folge und wurde zu Schiefer, welche Verhärtung noch jetzt immer fortdauern soll. — Dieß scheint mir wahrscheinlicher, als das Vorkommen von lebendigen Kröten in Steinen einem bloßen Zufalle

und Ungefähr zuzuſchreiben. Im letztern Falle müßte die Bildung der dortigen Kupferſchieferberge doch ſehr neu ſeyn, weil die Kröten ſich ſonſt nicht ſo tief eingraben konnten. Auch müßte es erſt unterſucht und ausgemacht werden, ob Kröten überhaupt ſich ſo tief unter der Erde verkriechen, daß man ſie in Bergwerken und Kalkflötzen über 30 Fuß tief wieder findet, und zwar lebend wieder findet? — Eher könnte man noch der Meinung eines bekannten Naturforſchers und Geologen beitreten, welcher meint, es hätten ſich dieſe Thiere, wie auch Schlangen und Eidechſen, in der Erde durch die generatio aequivoca oder primaria erzeuget. — Dann waren ſie noch nie an die Luft gekommen, hatten auch noch keine Nahrung zu ſich genommen. Sie waren alſo, als man ſie entdeckte, noch ſo gut, wie neugeboren und ſtarben bald darauf, weil ſie der Luft nicht gewohnt waren. Dieß iſt, ich geſtehe es, mir noch wahrſcheinlicher, als ſie durch einen Zufall ſo tief ſich verkriechen, vergraben oder verſinken zu laſſen. —

Ich komme wieder auf die urweltlichen Menſchen zurück, um ihr eigentliches Alter zu beſtimmen. Wenn alſo auch die eigentlich ſo genannte Urwelt, oder die präadamitiſche, noch keine Menſchen von unſrer Art und Beſchaffenheit gehabt hat; ſo ſcheint mir doch aus allen Umſtänden ſo viel hervor zu leuchten, daß unſerer jetzigen Zeitperiode ſchon eine frühere vorhergegangen ſeyn muß, welche auch ſchon Wälder, Thiere und Menſchen, Seen und Flüſſe mit lebendigen Geſchöpfen hatte, deren Ueberreſte wir in dem Boden der Erde finden. Es iſt alſo nur ein Wortſtreit, wenn man darüber uneins iſt, ob es ſchon Menſchen in der Urwelt gegeben habe, oder nicht? Die

Sache darf nur näher bestimmt werden. Man sollte billig unter den Ausdrücken Ur- und Vorwelt, Ur- und Vorzeit, einen Unterschied machen, und mit Urwelt die Zeiten vor Adam, und mit Vorwelt oder Vorzeit die Zeitperiode zwischen Adam und der Sündfluth bezeichnen; so würde man sich leichter hierüber verständigen. — Freilich war Adam nur ein mythischer oder idealischer Mensch, so, wie die Sündfluth nur eine partiale Fluth. — Indessen ist nun einmal die Idee allgemein, daß Adam der erste Mensch gewesen und daß die noachische Fluth der Vorwelt ein Ende gemacht habe. — Man kann also auch wol die Zeit darnach bestimmen. Man muß nur unter Adam und seiner Erschaffung jene große Katastrophe sich denken, wodurch die Erde umgeschaffen wurde und das jetzige vollkommnere Menschengeschlecht sein Daseyn erhielt; und unter der Sündfluth jene Zeit der großen Fluthen verstehen, deren Spuren wir überall auf dem Erdboden antreffen, davon wir die Sagen bei allen Völkern der Erde, sogar bei den nordamerikanischen Wilden, finden, welche die Gestalt der Erdoberfläche mannichfaltig veränderte, das aufgeschwemmte Land herbei führte und ganze große Nationen und Thiergattungen von der Erde vertilgte. Und sollten nicht die Skelette von Menschen, welche wir noch jetzt in aufgeschwemmtem Lande, selbst in Kalk und Sandsteinfelsen, oder unter den Torfmooren und in unterirdischen Höhlen von Amerika begraben finden, aus dieser vorsündfluthigen Periode herrühren, wenn sie gleich keine Präadamiten sind? —

Das Ergebniß hieraus wäre also folgendes: In der eigentlichen Urwelt, d. i. vor Adam, gab es noch keine gebildete Menschen von unserer Art und Beschaffenheit,

ſondern wahrſcheinlich nur Typen und Vorbilder derſelben; wohl aber in der Vorwelt, d. i. vor der Sündfluth. — Denn wie hätte ſonſt das Menſchengeſchlecht zum Theil durch Waſſer vertilget werden können, wenn es noch keine Menſchen gab? Und wie konnte die Nachricht davon ſich unter den Menſchen anders erhalten, als durch Ueberlieferung? — Die Ueberreſte von Menſchen und Kunſterzeugniſſen, welche wir in der Erde finden, gehören alſo auch in die Zeiten vor den großen Fluthen, welche der Vorwelt ein Ende machten. Eigentliche Präadamiten von Menſchen haben wir aber noch nicht entdeckt, wie die meiſten Naturforſcher behaupten; man müßte denn die Rieſenſchädel dafür erklären, oder das unbekannte Thier, welches Cuvier in den Gipsbrüchen von Montmartre entdeckt haben will, welches nach ſeiner Organiſation dem Menſchen noch näher ſtehen ſoll, als der jetzige Affe. — Wir müſſen aber die Beſtätigung dieſer Sache künftigen Zeiten und Nachforſchungen überlaſſen. Da übrigens die chriſtlichen Urkunden und Religionsbücher ſo oft der Rieſen erwähnen und auch die Geſchichtbücher anderer Völker von denſelben ſprechen; ſo iſt es nichts Unmögliches, daß auch die Rieſenſkelette in jene Zeiten vor den großen Fluthen gehören. Ja, wer weiß, ob nicht ſelbſt die Skelette von großen vorweltlichen Thieren zum Theil in jene Zeitperiode gehören, da ſie, beſonders in Amerika, ſo flach und nur ein Paar Fuß tief, ja in Neuſibirien nur einige Zoll tief unter der Erde liegen! Wir dürften ihnen alſo auch ein ſo hohes Alter, als man ihnen gibt, nicht beilegen; zumal, da ſie zum Theil in Lehmſchichten, alſo in aufgeſchwemmtem Lande, liegen, das erſt durch die letzten großen Fluthen herbeigeführt wurde. Jedoch kann man die

Ort, wo ein sehr merkwürdiger steinerner Sarg von ungeheurer Größe stand. — Wir nahmen, nicht ohne Schwierigkeit, den Deckel ab und fanden eine menschliche Form von 12 Fuß 11½ Zoll Länge darin. — Alles, mit Ausnahme des Kopfes und des Halses, war in einer verpechten Haut irgend eines großen Thiers — eingeschnürt. — Als ich die Gestalt mit meinen Fingern berührte, zerfiel sie in eine Art gelblichen Pulvers und trennte sich nahe am Sternum; der übrige Theil des Körpers erhielt sich fest. — Wir kehrten ganz erstaunt zurück, stiegen in dem Eimer wieder hinauf und schickten die Arbeiter wieder hinab. Diese erweiterten nun den Boden des Brunnens, so, daß sieben Menschen Raum darin fanden. Nachher zogen wir vermittelst Rollen und dergleichen mehr, den Sarg aus dem Gewölbe und zu uns herauf. Als er an der Luft war, ging die Haut, in die der Leichnam gewickelt war, von schwarz in weiß über. — Wir öffneten sie nun und erkannten den Körper und die Arme einer vollkommen erhaltenen Frau. An der rechten Hand fand sich ein seltener Karneol, in welchem eben so, wie auf der einen Seite des Sargdeckels, die Schriftzeichen:

OOOXOXXX

eingegraben waren. — Wir haben den Körper in Weingeist gelegt und werden der Universität von Dublin ein Geschenk damit machen. Wir haben nicht entdecken können, woher das Geräusch entstand, welches die beiden Arbeiter gehört haben wollen; es müßte denn seyn, daß sie aus Furcht sich, so etwas zu hören, eingebildet hätten. — Es sind in dieser Gegend viele Sagen von Riesen in Umlaufe. Durch diese Entdeckung glaubt das Volk

von neuem daran und man sieht darum täglich viele Menschen in den Brunnen hinabsteigen." " —

Und dazu, setze ich noch hinzu, hat auch das Volk in Irland große Ursache. — Denn wer sollte nicht bei einer solchen augenscheinlichen Thatsache von der Wahrheit überzeugt werden, daß es ehedem Riesen gegeben habe, was auch Ungläubige oder sich klug dünkende Menschen, die man gewöhnlich Gelehrte nennt, — dagegen einwenden mögen. Man könnte sagen, daß diese Frau eine Riesin aus unsrer Welt gewesen und dort begraben seyn könne. Aber wer wickelt denn jetzt und hier zu Lande die Leichname in eine verpichte Haut? Und wer begräbt denn Menschen jetzt so tief unter die Erde, als dort der Fall war? — Mit Recht sagt Hr. Stern in seinen Anmerkungen über diesen Fund:

„Ein und siebenzig Fuß tief unter der Erde fand man diesen Leichnam in einem Gewölbe! — Wir müssen, glaube ich, hieraus schließen, da so leicht kein vernünftiger Mensch in einer solchen Tiefe ein Grab sich bauen läßt, daß seit der Beisetzung jenes Leichnams die Erde durch Anschwemmung und Niederschlag des Meeres über dem Grabe ungemein erhöhet worden sey. — Es ist zu bedauern, daß der Oberst Thomson über die, dieses merkwürdige Grab deckenden, Erdschichten nichts näheres angibt. Eine Gestalt aus der Urzeit der Welt glaube ich daher hier zu finden." —

„Merkwürdig ist allerdings die außerordentliche Größe dieser weiblichen Gestalt. War sie nicht ein Spiel der Natur, sondern gehörte sie einem Volke an, bei dem diese Höhe etwas Gewöhnliches war: so mußten die Männer

wen=, Hyänen=, Hirsch=, Pferde= und andern Landthierknochen in den Klüften eines Gipslagers vorkommen. Er wird diese wichtige Entdeckung, zufolge der Anzeige, in seiner Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte, welche nächstens zu Gotha in der Beckerschen Buchhandlung erscheinen wird, bekannt machen und näher beschreiben. Die Sache wäre also nun ausgemacht und bewiesen? Zwar wird man dagegen von neuem einwenden, daß dieser Gips von neuer Formation sey und also nicht aus der Urwelt herrühre; aber ist denn der Gips von Montmartre, Werners Behauptung zufolge, nicht auch aus einer spätern Zeit? Und doch hat Cuvier schon so viele Thiere der Urwelt darin gefunden! Wie kommen denn auch die Menschenknochen, wenn es anders wirkliche Ueberbleibsel von Menschen sind, zu Köstritz unter Rhinoceros= und andere urweltliche Thierknochen, wenn beides, Menschen und Thiere, nicht zu gleicher Zeit und an einem Orte mit einander lebten? In Gipsklüften findet man doch sonst keine Gräber. Und wenn diese Menschen durch eine Erdrevolution vergraben und verschüttet wurden; so hatten sie mit den Thierknochen wahrscheinlich ein gleiches Schicksal und beide fanden zu gleicher Zeit hier ihr Grab. Jedoch wir wollen die Zeit abwarten, bis es dem Herrn Geh. Rath und Kammerpräsidenten von Schlotheim gefallen wird, seinen Fund näher zu beschreiben und seine Entdeckung zu bestätigen.

Unterdessen will ich meinen Lesern eine andere wichtige Entdeckung mittheilen, welche man kürzlich in Irland von dieser Art gemacht hat und welche den Glauben an Riesen in der Vorwelt von neuem bestätigt. Ich verdanke diese Nachricht dem großen Vertheidiger der

Rieſen, Herrn Eduard Stern zu Kirch-Mulſow, bei Wismar, der mir folgendes darüber ſchreibt:

„Ich fand dieſe Nachricht in den Leſefrüchten, welche Hr. Dr. Poppe in Hamburg herausgibt (Bd. 2. St. 21. 1819.) ohne nähere Angabe der Quellen, woher dieſe Nachricht genommen iſt, — welches ich ſehr bedaure. Vermuthlich iſt ſie aus irgend einem engliſchen Blatte genommen."

„Der Obriſt Simeon Thomſon meldet aus der Grafſchaft Kerni in Irland, an den Herrn Georg Barry Douglas Nachſtehendes:

„„Ich hatte zweien Männern befohlen, in einen Brunnen hineinzuſteigen, den ich graben ließ. In zwanzig Fuß perpendiculärer Tiefe fand ſich noch kein Waſſer. Ich beſchloß indeſſen, die Arbeit fortzuſetzen, um zu ſehen, wie tief ich würde graben müſſen, bevor ich auf eine Quelle träfe. Wir gruben demnach noch 48 Fuß, als eine Art Dunſt aus dem Boden aufſtieg. — Wir zogen nun die Männer in die Höhe und ſtellten die Arbeit eine Stunde lang ein. Als ſich der Dampf verzogen hatte, ſtiegen die beiden Männer wieder hinab und drangen drei Fuß weiter vor. Da fanden ſie gegen Nordoſt einen gewölbten Gang von ſehr ſeltſamer Art. — Sie hatten den Muth, hinein zu gehen; denn er war weit genug, daß ein Menſch beinahe aufrecht fortkommen konnte. Nachdem ſie ungefähr 30 Fuß in ſchräger Richtung fortgeſchritten waren, hörten ſie ein Geräuſch, gleich dem Geſchwätze vieler Elſtern. — Darüber erſchraken ſie ſo ſehr, daß ſie umkehrten, und wir zogen ſie nun wiederum in die Höhe. — Nun ſtieg ich ſelbſt mit meinem Bruder hinab, und wir gelangten durch dieſen unterirdiſchen Gang an einen geräumigen

Ort, wo ein sehr merkwürdiger steinerner Sarg von ungeheurer Größe stand. — Wir nahmen, nicht ohne Schwierigkeit, den Deckel ab und fanden eine menschliche Form von 12 Fuß 11¾ Zoll Länge darin. — Alles, mit Ausnahme des Kopfes und des Halses, war in einer verpechten Haut irgend eines großen Thiers — eingeschnürt. — Als ich die Gestalt mit meinen Fingern berührte, zerfiel sie in eine Art gelblichen Pulvers und trennte sich nahe am Sternum; der übrige Theil des Körpers erhielt sich fest. — Wir kehrten ganz erstaunt zurück, stiegen in dem Eimer wieder hinauf und schickten die Arbeiter wieder hinab. Diese erweiterten nun den Boden des Brunnens, so, daß sieben Menschen Raum darin fanden. Nachher zogen wir vermittelst Rollen und dergleichen mehr, den Sarg aus dem Gewölbe und zu uns herauf. Als er an der Luft war, ging die Haut, in die der Leichnam gewickelt war, von schwarz in weiß über. — Wir öffneten sie nun und erkannten den Körper und die Arme einer vollkommen erhaltenen Frau. An der rechten Hand fand sich ein seltener Karneol, in welchem eben so, wie auf der einen Seite des Sargdeckels, die Schriftzeichen:

OOOXOXXX

eingegraben waren. — Wir haben den Körper in Weingeist gelegt und werden der Universität von Dublin ein Geschenk damit machen. Wir haben nicht entdecken können, woher das Geräusch entstand, welches die beiden Arbeiter gehört haben wollen; es müßte denn seyn, daß sie aus Furcht sich, so etwas zu hören, eingebildet hätten. — Es sind in dieser Gegend viele Sagen von Riesen in Umlaufe. Durch diese Entdeckung glaubt das Volk

von neuem daran und man sieht darum täglich viele Menschen in den Brunnen hinabsteigen." " —

Und dazu, setze ich noch hinzu, hat auch das Volk in Irland große Ursache. — Denn wer sollte nicht bei einer solchen augenscheinlichen Thatsache von der Wahrheit überzeugt werden, daß es ehedem Riesen gegeben habe, was auch Ungläubige oder sich klug dünkende Menschen, die man gewöhnlich Gelehrte nennt, — dagegen einwenden mögen. Man könnte sagen, daß diese Frau eine Riesin aus unsrer Welt gewesen und dort begraben seyn könne. Aber wer wickelt denn jetzt und hier zu Lande die Leichname in eine verpichte Haut? Und wer begräbt denn Menschen jetzt so tief unter die Erde, als dort der Fall war? — Mit Recht sagt Hr. Stern in seinen Anmerkungen über diesen Fund:

„Ein und siebenzig Fuß tief unter der Erde fand man diesen Leichnam in einem Gewölbe! — Wir müssen, glaube ich, hieraus schließen, da so leicht kein vernünftiger Mensch in einer solchen Tiefe ein Grab sich bauen läßt, daß seit der Beisetzung jenes Leichnams die Erde durch Anschwemmung und Niederschlag des Meeres über dem Grabe ungemein erhöhet worden sey. — Es ist zu bedauern, daß der Oberst Thomson über die, dieses merkwürdige Grab deckenden, Erdschichten nichts näheres angibt. Eine Gestalt aus der Urzeit der Welt glaube ich daher hier zu finden." —

„Merkwürdig ist allerdings die außerordentliche Größe dieser weiblichen Gestalt. War sie nicht ein Spiel der Natur, sondern gehörte sie einem Volke an, bei dem diese Höhe etwas Gewöhnliches war: so mußten die Mä[illegible]

damals eine Höhe von 14 Fuß erreicht haben! *) — Das Geräusch betreffend, welches die Arbeitsleute in dem gewölbten Gange gehört haben wollen; so ist es auch möglich, daß solches durch einen Wiederhall des Trittes veranlaßt wurde und die durch Furcht aufgeregte Phantasie vergrößerte nun den Schall, den sie hörten." —

Hierin kann ich nicht ganz mit dem Hrn. Referenten einstimmen. Ein Fußtritt oder auch mehrere derselben, können wol kein Geräusch, das dem Geschwätze vieler Elstern gleicht, hervorbringen. Ich vermuthe, daß dieses Geräusch von dem Brechen der Luft in dem unterirdischen Gange gekommen ist, wohinein die atmosphärische Luft mit Gewalt strömte und sich mit jener unterirdischen vereinigte. Es hat dieses Phänomen vielleicht Aehnlichkeit mit dem Gebelle der Hunde und Rufen der Jäger, das man zu Zeiten in der Luft hört, dem wilden Jäger zuschreibt und davon herrührt, daß die Luft sich bricht. — Die Arbeiter des Brunnens hörten also ganz recht.

Aber welchem Volke gehörte diese Riesin an? Ist sie aus der wirklichen Urwelt, d. h. aus der Periode der Mammuths, oder aus einem spätern Zeitraume, da es schon gebildete Menschen gab, die Ringe, Kleidungsstücke, als Schuhe, Kleider von Haaren oder Wolle, und andere Kunstsachen verfertigen konnten? Dieß ist schon schwerer zu beantworten. Man hat seither mehrere Gräber in Höhlen in Kentucky, im Torfboden in Schottland und

*) Der Riesenschädel, den Jabelot bei Sacy fand, gehörte also wahrscheinlich einem aus diesem Volke an, der von gleicher Höhe war. —

bracht worden; es hatte nur 23 Zoll Länge; demungeachtet sind die Reihen der Zähne ganz vollständig." *)

Ich habe von obiger Entdeckung schon eine kurze Anzeige aus dem Hamb. Corresp. in diesem Archive mitgetheilt, (Heft I. S. 69.) worin gesagt wird, daß die Gräber nicht länger als 4 Fuß wären, daß die ganze Länge der Gestalt keine 3 Fuß übersteige und der Kopf der Verstorbenen sehr unproportionirt groß gewesen seyn müsse; wie dies bei Zwergen gewöhnlich der Fall ist. Beide Nachrichten stimmen mit einander überein und ergänzen einander; sie lassen also keinen Zweifel an der Wahrheit übrig.

Zwar könnten Zweifler, welche alles, was sie nicht selbst gesehen oder gehört haben, leugnen, gegen die Wahrheit der Existenz von Zwergen, den Einwurf machen, daß dieser Kirchhof vielleicht eine Grabstätte für Kinder gewesen sey, denen man an manchem Orte einen eignen Kirchhof eingeräumt hat, wovon der berühmte Cimetière des Innocents zu Paris ein Beispiel ist. Aber die Vollkommenheit der Zähne an diesen Gerippen beweis't, daß sie erwachsenen Personen angehörten. — Denn die Kinnbacken allein sind noch kein Beweis dafür; da diese fast unter allen Knochen schon im Mutterleibe die meiste Ausbildung erhalten. —

Wir hätten also noch einen Beweis mehr, daß es in der Vorwelt nicht nur Riesen, sondern auch Zwerge gegeben habe.

---

*) Journal des Dames et des Modes. Nro. 7. Francfort sur le Main. 1819.

auf den canarischen Inseln Mumien und Skelette von den Urbewohnern des Landes, den Guanchen, auch einem Zwergvolke, aufgefunden, deren ganzer Körper nicht mehr als 7 Pfund wiegt. Jetzt hat man in Nordamerika, im Missisippi-Distrikte, in einem Welttheile, der noch so manche Spuren eines hohen Alters und so manche Ueberreste aus der Urwelt enthält, — und also kein neues Land seyn kann, — gleichfalls eine Menge von Grabmählern eines Zwergvolkes entdeckt, welche uns keinen Zweifel übrig lassen, daß das Daseyn von Zwergen in der alten Welt kein Mährchen, sondern nur durch Fabeln entstellt worden sey. Ich will die neuesten Nachrichten von diesem merkwürdigen Funde aus dem Journal des Dames hierher setzen.

„Briefe aus St. Louis, in den vereinigten Staaten, thun einer sonderbaren Entdeckung Erwähnung, welche man an den Ufern des Merrimack-Flusses, zwanzig Meilen von dieser Stadt entfernt, gemacht hat. Man hat nämlich einen alten Kirchhof aufgefunden, dessen Gräber alle mit Steinen besetzt und nur 4 Fuß lang waren. — Die Skelette liegen alle auf der rechten Seite, den Kopf nach Osten gewandt. — Der Zustand der Zähne und Kinnbacken läßt keinen Zweifel übrig, daß diese Skelette erwachsenen Personen angehörten; also hat dieser Kirchhof einem Pygmäen-Geschlechte angehört!" —

„Welches Geschlecht war es, woher kam es und wie ist es verschwunden? — Dies sind Fragen, welche die Gelehrten von St. Louis jetzt beschäftigen. Die Gräber haben 1 bis 2 Fuß Tiefe und sind alle reihenweise gelegt. Eins dieser Skelette ist in die Stadt ge-

etwas kleiner. — Das krause Haar ist wollartig, der Körper dick und untersetzt und nicht so schwarz, als bei den Einwohnern Madagascars oder den Madagassen; was denn auch damit, daß sie in den höhern Gebirgen wohnen, sehr wohl übereinstimmt. Ihre Waffen sind Lanzen und Hassagayen, die sie selbst schmieden. Den Ackerbau verstehen sie gut und wenn Reisende ihr Land durchziehen, binden sie Ochsen an Bäume, damit dieselben zu essen haben und fügen noch andere Lebensmittel hinzu. — Im Falle des Angriffs treiben sie jeden von dem Gebirgsthale ab, welches sie bewohnen und erwiedern Gewalt mit Gewalt. Zum Glück soll dieses Gebirgsthal schwer zugänglich seyn. — Die Kinder werden mit Kuhmilch aufgezogen, weil die Mütter keine Brust zum Stillen haben. — Eine Kimosin, die ein Europäer soll gehabt haben, hatte sehr lange Arme und Hände, oder vielmehr Pfoten, ähnlich den Affenpfoten. — Man zeigt auch auf der Insel einen Steinhaufen, unter welchem eine Menge Kimos begraben liegen, die in einer Schlacht erschlagen wurden." *)

Die Größe und Beschaffenheit dieses Zwergvölkchens in Madagascar stimmt mit den Skeletten im Mississippe-Distrikte so ziemlich überein; zumal wenn man das Austrocknen der verstorbenen gegen die noch lebenden Menschen in Anschlag bringt. Denn die Gerippe zu St. Louis haben eine Länge von 3 Fuß und die mittlere Größe der Männer von Madagascar wird 3 Fuß und 5

*) Das Lesebuch für Schul- und Hausunterricht, von Löhr. Leipzig. 1815. 8. S. 179 — 180.

Jedoch nicht bloß in der alten Welt lebten Zwerge, sondern selbst noch in unserer sind sie zu finden. Ich will hier nicht an die Lappländer erinnern, die zwergartig sind und deren Kleinheit man gewöhnlich der Kälte und Unfruchtbarkeit des nordischen Bodens zuschreibt; obwohl die Isländer, Grönländer, Esquimaux, in einem nicht minder kalten Klima leben, ohne deshalb Zwerge zu seyn. Das Klima allein scheint mir also die zwergartigen Lappländer nicht hervorgebracht zu haben; sonst würden wir nicht, wie das Folgende lehren wird, unter der Linie gleichfalls Zwerge und noch viel kleinere, antreffen, als jene sind. Riesen- und Zwergmenschen scheinen den Gesetzen der Natur nicht zu widersprechen, sondern ganz gemäß zu seyn, und waren vermuthlich anfangs viel häufiger, als jetzt. Ersteres leuchtet schon daraus hervor, daß einzelne Fälle von beiden noch immer vorkommen, und daß Menschen von gewöhnlicher Größe und Art bald Riesen, bald Zwerge, zeugen. Sollte es also anfangs nicht ganze Stämme von beiden Arten gegeben haben? —

Daß die Zwergstämme noch nicht ganz ausgestorben sind, erhellet aber aus folgender Nachricht aus Madagascar.

„Auf den hohen Gebirgen im Innern der Insel Madagascar lebt eine Zwergnation, von der man einige einzelne Menschen zuweilen im platten Lande gehabt hat. Man nennt sie Quimos oder Kimos. Es sind höchst kleine, aber muthige, verschlagene und [illegible]stvolle Menschen, die nur von Reis, Wurzeln und Früchten leben und dennoch große Heerden Rindvieh und Schafe halten sollen. Die mittlere Größe der Männer wird 3 Fuß 5 Zoll angegeben; die Weiber aber sind

Einem Paare herſtammen, werden ſie nie befriedigend beantwortet werden können. Ich will es einmal verſuchen, dieſe Aufgaben mit wenigen Worten zu löſen.

Wenn man fragt: was dies ausgeſtorbene Zwerggeſchlecht in Amerika für ein Geſchlecht war? ſo läßt ſich leicht einſehen, daß es nicht zu dem unſern, ſondern zu einem andern Menſchenſtamme gehört haben müſſe; eben ſo, wie die Rieſenvölker der Vorwelt. Denn wenn alle dieſe verſchiedenen Menſchengattungen von einem Paare herſtammen ſollen; zu welcher Gattung gehörte denn nun Adam, zu dem Rieſen- oder Zwergſtamme? — Oder arteten etwa ſeine Nachkommen ſo aus, daß ſie auf der einen Seite zu Giganten emporſchoſſen, und auf der andern zu Pygmäen zuſammenkrochen? In welche Widerſprüche verwickelt man ſich, wenn man dem alten Glauben huldigt und ſchlechterdings nicht davon abweichen will! — Viel natürlicher iſt es, anzunehmen, daß es in der Vorwelt Menſchen von allerlei Art und Geſtalt gab, Rieſen, Menſchen von mittlerer Größe und Zwerge. Die Natur ſpielte anfangs gleichſam mit ihren Gebilden und wechſelte von Zeit zu Zeit damit ab. Sie erſchuf große und kleine Menſchen und überließ es der Zeit, den Umſtänden und Verhältniſſen, welche von ihnen am beſten gedeihen und ſich dem Boden und Klima aneignen würden. Die mittlere Form hat in der Folge die Oberhand behalten, ſo wie die Geſchlechter und Formen der Thiere mit der Zeit in die jetzigen übergegangen ſind und ſich gleichſam feſtgeſetzt haben. — Die Rieſen waren zu unförmig und unbehülfern; ſie mußten ſich ſelbſt wegen ihrer unförmlichen Maſſe zur Laſt ſeyn und pflanzten ſich vielleicht, wie die großen Thierarten, nur ſparſam fort. Ihr Ge-

Zoll angegeben; — die Weiber aber ſollen noch etwas kleiner ſeyn. Von jenen wird bemerkt, daß der Kopf von ungewöhnlicher Größe ſey, und von dieſen, daß ihre Hände und Arme ſehr lang und den Affenpfoten ähnlich ſeyen. —

Man ſieht hieraus abermals, wie die Natur ſpielt und wie manchfaltig ihre Gebilde ſind! In keinem Klima oder beträchtlichen Erdſtriche ſind die Pflanzen, Thiere und Menſchen denen in andern Gegenden der Erde ganz gleich; jedes Land hat ſeine ihm eigenthümlichen Erzeugniſſe. Sollte dies wohl von klimatiſchen Verhältniſſen allein herrühren? Wenn auch die Farbe der Haut und ihre Abwechſelung eine Wirkung des Klima's iſt; ſo kann daſſelbe doch unmöglich Zwerge und Rieſen hervorbringen. Sonſt müßte man die Größe des Menſchen nach dem Grade der Wärme berechnen können! — Zwar könnte man, wie Fabritius, die Neger und auch dieſe zwergartigen Madagaſſen, einer Vermiſchung der Menſchen mit den Affen zuſchreiben. Allein dieſe Meinung hat man längſt verworfen. Der Affe gränzt noch nicht einmal in Anſehung der Sprachorgane und Verſtandes-Fähigkeiten ſo nahe an den Menſchen, als der Elephant und andere Thiere. Er kann alſo keine vernünftige, mit Sprachorganen begabte Menſchen erzeugen; wenn er auch mit einer Frau Nachkommen, die ſich fortzupflanzen fähig wären, welches aber noch ſehr zweifelhaft iſt, hätte. —

Die Fragen, welche die Gelehrten zu St. Louis bei dieſer Gelegenheit aufgeworfen haben, ſind daher ſehr vernünftig und beherzigungswerth; aber ſo lange wir der gemeinen Meinung beiſtimmen, daß alle Menſchen von

sen. — Ein Beweis, daß das Kolossale, was die Geschöpfe der Urwelt auszeichnet und ihnen eigen war, unsrer jetzigen Zeit- und Weltperiode nicht ganz mehr angemessen ist, und daß die Körpermassen und Kräfte immer mehr abnehmen, je mehr die Geisteskräfte zunehmen. Deutet dieses nicht auf einen geistigern und verklärten Körper in der künftigen Welt? —

Die dritte Frage: wie ist dies Geschlecht verschwunden? beantwortet sich auch aus Obigem schon von selbst. Unter den verschiedenen Arten von Menschen, welche nach dem Untergange der Urwelt sich bildeten, und welche die Erde zu ihren Bewohnern zählte, behielt die von mittlerer Größe, als die paßlichste und beste, die Oberhand oder gedieh am besten; dahingegen die andern Gattungen, die Riesen und Zwerge, nach und nach ausstarben oder dem Mittelschlage weichen mußten. — Nur dann und wann bringt jetzt noch die Natur einzelne Subjecte dieser Art hervor, zum Beweise, daß ihr Vorkommen nichts Ungewöhnliches, oder Unnatürliches ist. Auch hat sie zum Zeugniß dessen, was sie ehedem that und konnte, noch hier und dort einzelne Stämme und Zweige von Zwergen und Riesenmenschen sich erhalten und sich fortpflanzen lassen. Der Natur ist nichts unmöglich!

Ich will bei dieser Gelegenheit auch noch einige Worte über die Riesen einfließen lassen.

Man hat zeither an dem vormaligen Daseyn der Riesen zweifeln wollen und den Glauben daran für Köhlerglauben, den man verachten müsse, ausgegeben. Die größten Gelehrten, z. B. Conring u. a. m., haben sich bemüht, diesen vermeintlichen Aberglauben in ihren Schriften zu widerlegen. Aber es scheint mir doch un-

billig und verwerflich zu seyn, eine so allgemeine Meinung aller Völker der Erde in das Gebiet des Aberglaubens zu verweisen und bloß deshalb zu verwerfen, weil sie auf Volksglauben beruhet. Es ist immer etwas Wahres an den Volksmeinungen und Sagen; man muß diesen Glauben nur etwas sichten und von der Spreu reinigen, oder das Wahre vom Falschen trennen. — Sonderbar bleibt es doch immer, daß dieser Glaube sich so allgemein von Europa bis nach Amerika verbreitet hat. Allenthalben redet man von Riesenmauern, Hügeln, Gräbern, Betten, Burgen u. s. w. Die Wilden in Amerika behaupten sogar, daß ihre Väter noch Riesen bei ihrer Ankunft im Lande angetroffen hätten. — Selbst die Bibel redet von ihnen und sucht ihren Ursprung und ihre Abkunft herzuleiten. — Alle diese übereinstimmenden Zeugnisse scheinen mir nicht zu verachten zu seyn. Ich vermuthe daher, daß nicht bloß in der Urwelt; sondern auch noch zu Anfange der jetzigen Welt riesenhafte Menschen existirt haben, die aber ausgestorben sind. Die hier und da aufgefundenen Riesenknochen und Schädel, die wol nicht immer Thierknochen und Fischköpfe gewesen seyn mögen, wie man zeither glaubte, scheinen dieses zu beweisen.

Es ist daher auch nicht unmöglich, was Eduard Stern behauptet, daß wir noch Werke von ihnen in der Welt antreffen, wenn gleich manches auf Volksglauben beruhet und in das Gebiet des Aberglaubens gehört. Wenn ich ihnen etwas von diesen Werken zuschreiben soll; so sind es die Hünenbetten und Gräber, die Riesenmauern in Italien, die aus unbehauenen, rohen und durch keinen Mörtel verbundenen Steinen bestehen, vorzüglich die Stonehenge in England, in der Grafschaft

Cornwallis, als das vorzüglichſte unter dieſen rohen, koloſſalen Werken der Vorzeit, welche der Volksglaube ihnen von jeher zugeſchrieben hat. Ich bin daher noch zweifelhaft, welcher Meinung ich beitreten ſoll; ob Conrings oder Eb. Sterns. — Es iſt ja nicht das erſte Mal, daß die größten Gelehrten ſich geirrt und ſehr ſchwache Einſichten in den Naturwiſſenſchaften verrathen haben. Der große Conring könnte ſich alſo auch wol hierin geirret haben. Man denke nur an die großen Männer der vorigen Jahrhunderte, einen Plater, Scheuchzer, Haller, Leibnitz u. ſ. w.; wie irrig und unvollkommen waren nicht ihre Anſichten noch und wie ſchwach ihre Naturkenntniß gegen die eines Linnée, Buffon, de Luc, Werner, Cuvier, Blumenbach u. ſ. w.! — Glaubten jene nicht alle noch, daß die vorweltlichen Revolutionen von der Sündfluth herrührten? Glaubte nicht noch zu Tenzels Zeiten, das ganze hochpreisliche Collegium medicum zu Gotha, daß der Elephant zu Burg-Tonna aus der Marga arenosa entſtanden und ein Spiel der Natur ſey? — Glaubten nicht ehemals ſelbſt Gelehrte, daß die Urnen von Natur in der Erde wüchſen, gegen den Mai gewöhnlich zur Reife kämen und ſich durch die Schwangerſchaft der Hügel kenntlich machten? — Glauben nicht noch jetzt Gelehrte und Ungelehrte, daß die vorweltlichen Thiere noch alle in unſerer Welt lebendig anzutreffen ſind; oder daß das bituminöſe Holz, die Braun- und Steinkohlen aus Treibholz entſtanden ſeyen, oder gar in der Erde wachſen? — Wie viel iſt alſo noch in dieſem Fache zu berichtigen und auszumerzen, wenn es auch Koryphäen unter den Gelehrten behauptet haben!

Bei dem Rieſenglauben tritt nun zwar der gegen-

ſeitige Fall ein, daß er Volksglaube iſt und von den Gelehrten als ſolcher verworfen und verachtet wird. Aber hat man denn nicht ſchon manche Meinung des großen Haufens, die man ehedem verlachte, in der Folge wahr und gegründet befunden und ſein Urtheil zurücknehmen müſſen? — Auch mit den Rieſen könnte es wol ſo gehen, deren vormaliges Daſeyn uns die Volksſagen aufbewahrt haben. Ihr Vorkommen iſt ſo wenig unmöglich, wie das der Zwerge, und noch immer bringt ja die Natur einzeln ſolche ungewöhnliche Menſchen hervor. Was ſie aber jetzt kann, das konnte ſie noch eher in der Vorwelt, worin Alles koloſſal war.

Es wird mir daher immer wahrſcheinlicher, daß auch noch zu Anfange unſrer jetzigen Erdperiode, nicht aber bloß in der Urwelt, Rieſen, wie Zwerge, geweſen ſind, welche aber beide in der Folge verſchwanden vom Schauplatze der Erde, und uns Platz machten. Man braucht deshalb nicht alles den Rieſen zuzuſchreiben, was der Pöbel denſelben beilegt und was meiſt Werke der Natur ſind. Auch braucht man nicht anzunehmen, daß die koloſſalen Werke der Baukunſt in Ceylon, in Java, auf der Inſel Eleſanta, zu Carli u. ſ. w. von wirklichen Rieſen herrühren, wiewol die dortigen Einwohner ſie Menſchen von 9 bis 10 Fuß hoch zu ſchreiben. Denn auch Menſchen von gewöhnlicher Größe und Stärke haben große, erſtaunungswürdige Werke der Baukunſt durch gemeinſchaftliche Kräfte und durch Hülfe der Mechanik zu Stande gebracht. Letztere Kunſt ging zwar den rohen Naturmenſchen ab und es bleibt daher immer unerklärlich, wie ſie ſolche Stein- und Felſenmaſſen auf einander thürmen und nach Gegenden hinſchaffen konnten,

wo es gar keine Felsen gibt. — Diese Lübbensteine und Hünenbetten haben auch vermuthlich den Stoff zu der Fabel vom Himmelsstürmen hergegeben, nach welcher die Riesen einen Berg auf den andern setzten, um den Olymp zu erreichen. — Vielleicht trug man diese Idee auf alle nachfolgende Zeiten und Werke von gewöhnlichen Menschen über, sobald man von ihnen etwas Großes und Ungewöhnliches vollbracht sahe, dessen Ursprung den Nachkommen in Dunkelheit verhüllt war. So ging es mit den ägyptischen Pyramiden und Obelisken, mit den Riesenteichen und Tempeln in Jara u. s. w. —

Aber so viel bleibt gewiß, daß der Glaube an Riesen sich auf etwas Wahres gründen müsse. Wie hätten die Vorfahren sonst auf dergleichen Ideen kommen können, wenn sie nicht wirkliche Riesen vor sich gehabt und aus der Erfahrung oder in der Wirklichkeit kennen gelernt hätten? Ich glaube, daß man in Verwerfung dieses Glaubens zu weit gegangen ist. Und so wie man jetzt dem großen Haufen einräumt, daß der Kuckuk seine Eier in fremde Nester legt, daß Steine, sogenannte Donnerkeile, die man nur mit Streitarten der alten Deutschen verwechselte, vom Himmel im Gewitter herabgeschleudert werden, die Meteorsteine, daß es Salz, Schwefel, Steine, Frösche u. s. w. regnen kann; — so wird man auch in der Folge ihm beipflichten, daß es ehedem Riesenstämme in der Welt gegeben hat, wenn sie gleich jetzt ausgestorben sind. —

Ballenstedt.

IX.

Auszüge aus Schriften.

Verſuch einer geognoſtiſch-botaniſchen Darſtellung der Flora der Vorwelt. Vom Grafen Kaſpar Sternberg. Leipzig und Prag, in Commiſſion im deutſchen Muſeum und in Leipzig bei Fr. Fleiſcher. 1820. 24 S. in Fol. und 13 Tafeln mit meiſt farbigen Abdrücken.

Eine feſte Beſtimmung der Pflanzen aus den frühern Bildungszeiten der Erdrinde iſt mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Gewöhnlich werden von den Pflanzen nur bald mehr, bald weniger vollkommene Abdrücke einzelner Theile derſelben in den Gebirgsſchichten angetroffen; oder falls ja große Stücke, z. B. Baumſtämme, ſich erhalten haben, ſo ſind ſie durch Einwirkung der chemiſchen und planetariſchen Kräfte ſehr verändert, und ihnen nicht viel mehr als die Geſtalt gelaſſen worden. Sehr oft fehlen zu den Holzſtämmen die Blüthen und Oberrinde, und

die Lösung der mannichfaltigen großen Räthsel der Erdbildung aussetzen sollten. Statt dessen wurden bis jetzt nicht selten Untersuchungen metaphysischer, im nächsten Jahrzehend schon vergessener Träume und Spitzfindigkeiten verlangt.

Bis dahin, daß auch in Deutschland eben so, wie in England, Frankreich und Nord-Amerika, die Geologie eigene Lehrstühle auf den Akademien und Hochschulen erhalten wird, müssen wir uns mit den unvollkommenen Versuchen einzelner Personen zur Aufhellung der vielen Dunkelheiten in der frühern Bildungsgeschichte der Erde begnügen. Einen guten Beitrag liefert der vorliegende Anfang eines Werks, das aber mehr ein Prachtwerk, als eine Schrift zur allgemeinen Belehrung ist. Nicht sehr viele Naturfreunde werden im Stande seyn, für ein Heft dieser Flora 8 Thaler zu bezahlen, da sich noch eine große Folge voraus sehen läßt, wenn das Werk nur einigermaßen auf Vollständigkeit Anspruch und seinem Titel entsprechen soll.

In diesem ersten Heft, das nur 24 Seiten stark ist, nehmen 17 Seiten die Ansichten des Hrn. Verf. und Bemerkungen anderer Naturforscher über das Vorkommen fossiler Hölzer ein; auf 5 Seiten wird die Erklärung der 13 ausgemalten Kupfertafeln und auf 2 Seiten die botanische Beschreibung der urweltlichen Pflanzenfamilie Liriodendron gegeben. In der Schrift wird zwar öfters auf die verschiedene Bildung der Steinkohle und der Braunkohle, aber doch nicht allenthalben mit der nothwendigen Schärfe Rücksicht genommen. Ganz übersehen ist aber die alte Grundform der urweltlichen Baumart, aus welcher das jetzt lebende Nadelholz entstand. Sie unterscheiden sich eben so, und

vielleicht noch mehr, wie die thierische Schöpfung der Urwelt von den jetzt in unsern Gegenden vorhandenen Vierfüßlern. Diese Urform der Bäume weicht um so mehr ab und nimmt ein alterthümliches Gewand an, je entfernter die Zeiträume liegen, in denen jene urweltlichen Bäume lebten.

So gehören z. B. die auf der 2ten und 3ten Kupfertafel abgebildeten Zweige dem ausgestorbenen Geschlecht der Nadelhölzer aus verschiedenen Zeiträumen an. Wahrscheinlich ist die auf Taf. II. abgebildete die neuere, und die auf Fig. 1. dieser Tafel befindliche Zeichnung der Endspitze eines Zweiges wohl nicht, wie der Hr. Verf. vermuthet, der Ansatz einer Frucht, sondern vielmehr die Entwickelung eines neuen Holztriebes aus dem Holzauge. Sollte an den übrigen Zweigen dieses Zeichen des Wachsthums fehlen, und nicht zufällig bei der Verkohlung oder jetzt bei dem Aushauen des Baums aus den Erdschichten zerstört seyn; so muß man annehmen, daß vor dem Verschütten des Baums dieser einzige Baumzweig noch einen spätern Trieb machen wollte, welches auch bei unsern jetzigen Nadelhölzern keine ungewöhnliche Erscheinung ist.

Der Hr. Verf. hat nach dem Sturm von Regensburg im Jahre 1809 die Herrschaft Radnitz in Böhmen gekauft, auf welcher sich große Steinkohlenwerke befinden. Bei dem Bau derselben ist jetzt die Einrichtung getroffen, daß die Pflanzenabdrücke so gut erhalten werden, als es nur immer die häufigen Ablösungen des Kohlenschiefers erlauben wollen. Aus diesen und aus andern böhmischen Kohlenwerken, ist eine Sammlung von ganzen Stämmen mehrerer, zur Zeit noch unbekannten Baumarten, ferner von Gesträuchen, Farnkräutern mit unversehrten (?) Abdrücken

der Rinde und von deutlichen Samenabdrücken, zusammengebracht, die unstreitig zur Verdeutlichung der verschiedenen Bildungsstufen der Pflanzenwelt viel beitragen wird. (S. 5.) Diese merkwürdige Sammlung steht auf dem Schlosse zu Brzezina im Pilsener Kreise, wo sie von jedem Naturforscher, selbst in Abwesenheit des Hrn. Grafen, besehen werden kann. Auch hat dessen Berggerichtssubstitut und Director in Radnitz den Auftrag erhalten, naturforschenden Reisenden, die sich bei ihm melden, die Ablagerung der Steinkohle und das Vorkommen der Abdrücke in den gräflichen Steinkohlenwerken vorzuzeigen. — Sobald das böhmische Museum in Prag mit den erforderlichen Zimmern zur Aufstellung der Sammlungen versehen seyn wird, soll die gräfl. Sammlung von Brzezina nach Prag zur bequemern Benutzung für einheimische und fremde Naturforscher gebracht werden. (S. 17.)

Die Steinkohle auf der Herrschaft Radnitz liegt in den östlichen und südöstlichen Gegenden auf Kieselschiefer, in N. O. N. und N. W. auf Thonschiefer und in S. W. steht sie an Alaunschiefer an, welcher den Kohlenschiefer, bedeckt. In den tiefsten Stellen des Kohlenwerks finden sich folgende Schichtungen von oben nach unten. 1) Dammerde und Lehm mit Kieselgerölle, 26 Freyberger Decimalfuß mächtig. 2) Röthlich grauer Sandstein mit mäßigem Korn, lockerm Gefüge, eingemengter Porzellanerde und Glimmer, 38 Fuß. 3) Dergleichen Sandstein von gelblich grauer Farbe, 73 Fuß. 4) Grauweißer Sandstein von festerm Gefüge, 16 Fuß. 5) Grobkörniger, lichtgrauer Sandstein, 7½ Fuß. 6) Blaulichter Sandstein mit losem Kieselgerölle und breccienartigem Gefüge, 5 Fuß. 7) Röthlich grauer Sandstein von lockerm Gefüge, 18½ Fuß. Dar-

nach iſt der Sandſtein überhaupt 158 Fuß mächtig. 8) Breccie mit Quarzgeſchieben durch Eiſenocker und Braun-eiſenſtein zuſammengekittet, ½ Fuß. 9) Mergelartiger Kohlenſchiefer mit Pflanzenabdrücken, 3 Fuß. 10) Kohlenſchiefer mit Pflanzenabdrücken, mit Steinkohle überdeckt, 19 Fuß. 11) Reine Schieferkohle mit mineraliſirter Holzkohle (Werner) auf den ſchiefrigen Lagen und durch 5 Zwiſchenlagen Kohlenſchiefer, 2—3 Zoll dick durchſetzt, 35 Fuß. 12) Brandſchiefer mit Schwefelkies und Steinkohle, 3 Fuß. Das Ganze beträgt 240 Fuß, von denen 26 Fuß auf den aufgeſchwemmten Boden, 158 Fuß auf die Sandſtein- und 56 auf die Kohlen-Bildung kommen.

Der Botaniker wird vielleicht im Stande ſeyn, bei genauer Unterſuchung nicht nur die Vegetation der Braunkohle von derjenigen der Steinkohle, ſondern ſelbſt die verſchiedenen Ablagerungen des foſſilen Brennſtoffs zu unterſcheiden. Die Braunkohle, bei der ſich die Holzfaſer erhalten hat, zeigt ſtärkere Stämme, als das Holz in den Steinkohlen iſt, und die meiſt unbekannten Blattabdrücke deuten auf Dycotyledonen, wogegen bei den Pflanzen, welche die Steinkohle begleiten, die Acotyledonen vorherrſchend ſind. Auch ſind die Ablagerungen mächtiger als bei der Steinkohle, und der Pflanzenwuchs ſcheint ſchon einem größern Feſtlande anzugehören.

Das Vorkommen der Braunkohle iſt ſehr abweichend. In Böhmen läuft die Formation parallel mit der Steinkohle von Zwoda, Falkenau, Ellbogen, vorzüglich am linken Ufer des Egerfluſſes bis nach Poſtelberg; und ſelten erſtreckt ſie ſich auf dem rechten Ufer gegen Süden hin tiefer in das Land, wie bei Zwogetin, in der Herrſchaft Wolleſchna. Bei Poſtelberg ſieht man

ſie am rechten Ufer des Fluſſes ausbeißen. Von hier an wird ſie durch die Flötztrappformation unterbrochen und theilweiſe nach Nordoſt gedrängt. Ein Zug folgt dem nördlichen Urſchiefergebirge durch die Herrſchaften Rothenhaus und Neudorf über Johnsdorf nach Oberleutensdorf; ein zweiter ziehet ſich über Brüx, Bilin, Schwatz, Dux, durch das Töplitzer Thal, welches das Mittelgebirge von dem Grenzgebirge ſcheidet, nach Kulm. Ein dritter, mehr verſtärkter Zug tritt in das Flötztrappgebirge ein, zieht vielleicht unter der merkwürdigen Granatformation bei Meronitz durch, und erreicht die Elbe bei Auſſig. Weit minder mächtig findet man ſie jenſeits der Elbe auf beträchtlicher Höhe des Berges Culm (Chlum) bei Tetſchen, und immer ſeltener bis an den Fuß der Urgebirge an der Gränze der Lauſitz, bei Friedland, wo die letzte Baſaltkuppe den Zug der Flötztrappformation ſchließt. In der Lauſitz wurden ebenfalls Braunkohlenlager bei Zittau und auf der Herrſchaft Muskau entdeckt. Alle dieſe Braunkohle findet ſich mitten in der Anſchwemmung. Bloß die oberſten Schichten unterſcheiden ſich durch die Verſchiedenheit der Geſchiebe, die von den nächſten Gebirgsſchichten hingeſchwemmt wurden. In dem Ellbogner Kreiſe iſt in dem aufgeſchwemmten Lande Porzellanerde und Porzellanthon vorherrſchend; im Töplitzer Thale aber Schieferthon. — Der Holzſtein als Geſchiebe folgt in Böhmen faſt überall der Braunkohle; in der Wetterau aber findet man ſie unmittelbar unter einer Lehmſchicht, die oft nicht 4 bis 6 Ruthen ſtark iſt. — Die Bäume ſind in der Grube oft in ihrer natürlichen Form erhalten. Die Holzfaſer gleicht derjenigen an den Bäumen, welche jetzt dort wachſen.

Der freien Luft ausgesetzt zerbröckeln sie in kleine Stücke von bräunlicher Farbe, welche man in Ziegelformen zusammenschlägt, um sie bei der Salzsiederei in Nauheim zu verwenden. Das anstoßende Gebirge (der Johannesberg) ist alter Sandstein von schiefrigem Bruch, mantelförmig aufgelagert. (S. 11 und 12.)

Aus der gräflichen Sammlung von Pflanzen aus den böhmischen Kohlenwerken sind im ersten Hefte dieser Flora folgende Stücke abgebildet. Die 1ste 2te und 3te Tafel enthält Abbildungen von Bäumen mit geschuppter Rinde, welche zu einer Familie gehören und im Steinkohlendache bei Swina, in der Libliner Herrschaft im Pilsener Kreise gefunden wurden. Sie haben den Namen Lepidodendron dichotomum erhalten. Auf der ersten Tafel wird ein ausgewachsener Baum abgebildet, so wie er 12 Fuß lang an der Decke des Fundorts sich zeigte. Seine schmalen, 10 bis 12 Zoll langen, zugespitzten Blätter, lagen in dünnen Schichten unter dem Baum. Auf der 2ten Tafel sind die Endspitzen der Zweige dieses Baums mit den auf beiden Seiten befindlichen Nadeln; auf der 3ten Tafel aber ein Endquirl eines jungen Baumes von derselben Art (??) mit 18 Zoll langen Nadeln abgebildet. Derselbe ragte 2½ Fuß lang an der Decke hinter einem Kohlenpfeiler vor. Dieser, so wie der Baumstamm, Taf. 1. sind in der Grube abgezeichnet, und nachher stückweise abgenommen. Die 4te Tafel enthält die Abbildung des Abdrucks von einem in den Steinkohlen, am rechten Moldauufer in der Herrschaft Kaunitz unweit Prag im Kaurzimer Kreise gefundenen elliptisch zusammengedrückten Holzstücke, dessen Schuppen mit kleinen Löchern regelmäßig umgeben sind, welche von kleinen

Afterblättern oder Stacheln (?) entstanden seyn sollen. Taf. 5. ein Stück ganz versteinerte Rinde, vielleicht von einem Palmbaum, aus den Steinkohlenwerken bei Hiskow im Berauner Kreise; und ein ganz fremdartiges Pflanzenstück, dessen sechs Blätter, nach der Art des Pflanzengeschlechts der Musen, um einander gewunden sind. Der Kohlenschiefer ist gelblich, die Blätterwindungen aschgrau und durch lange Streifen bezeichnet. — Taf. 6. der Abdruck eines Rindenstücks mit kurzen Stacheln auf der mittlern Nath und mit dickem Randwulst der Schuppe. Der Baum erhält von dem Herrn Verfasser den Namen: Lepidodendron aculeatum. — Ferner ein Theil von einem Baumstück am untern Ende, 16 Zoll im Durchmesser, gleichfalls wie das vorige Rindenstück aus den Radnitzer Kohlenwerken. Dieses Baumstück lag auf einem schüsselartig hohlen Kohlenschiefer, der wieder auf einer 4 Zoll dicken Steinkohlenplatte aufsaß. Von den Baumwurzeln zeigte sich keine Spur; die Rinde ist am untern Theile mit einer dünnen Kohlenschicht überzogen. In dem Kohlenschiefer um den Baum war dieselbe Blätterform abgedrückt, wie bei dem auf der 3ten Tafel abgebildeten Baume. — Auf Taf. 7. und 8. werden Abbildungen der im Jahre 1816 in einer Kohlenschicht des Radnitzer Bergwerks und seitdem nicht wieder gefundenen Samen und Früchte gegeben, welche nur mit Gewächsen wärmerer Himmelsstriche einige Aehnlichkeit haben, ferner Abbildungen von Blättern und Rindenschuppen aus demselben Kohlenwerk. — Taf. 9. enthält aus den Horzowitzer Steinkohlengruben, im Berauner Kreise, ein Stück Holz, dessen runde Schuppen den Stamm einschließen und am Befestigungspunkt eine kleine

hervorſtehende Drüſe haben. Der Baum wird Lepidodendron alveolatum genannt; ferner aus dem Swinaer Steinkohlenwerk einen Körper, der mit Fungus niloticus lapideus Mus. Beſsler. T. XVII. viele Aehnlichkeit hat. Da aber nach zehnjähriger Beobachtung in den böhmiſchen Steinkohlenwerken kein Schaalthier oder ſonſt ein dem Meere angehöriger Körper vorkommt, auch dieſem angeblichen Fungiten der zugeſpitzte Theil der Anheftung fehlt; ſo hält der Herr Verfaſſer ihn für den Kern einer fleiſchigen Frucht aus der Gattung Calvaria (Gaertn. de Fruct. 3. p. 116. T. 200. fig. 2, b. und T. 201.), welche bisher nur aus einigen Früchten in den Pariſer Sammlungen und aus Comerſon's Zeichnungen bekannt geworden iſt. — Taf. 10. Zwei Rindenabdrücke aus den Radnitzer Gruben. Bei der einen iſt die Rinde wellenförmig geſtreift und ſchuppig; ob aber jede Schuppe eine oder drei Drüſen habe, läßt ſich nicht wegen der feſt aufſitzenden Steinkohle ausmitteln. Die zweite Rinde hat größere Schuppen und ein rundes Schildchen. Der Baum von jener wird Lepid. rimosum und von dieſer L. undulatum genannt. — Taf. 11. gleichfalls Rindenabdrücke aus den Radnitzer Kohlenwerken, mit verſchobenen Schuppen, und wahrſcheinlich drei Drüſen auf dem Schilde, L. trigonum, und mit dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen und mit drei horizontal neben einander liegenden Drüſenpunkten auf dem quer liegenden Schild, L. laricinum. Dieſe letztere Art iſt erſt in dieſem Jahre im Dache des Wranowitzer Stollens zu Radnitz entdeckt worden. — Die auf der 12ten Tafel abgebildete Pflanze iſt ein äſtiger Strauch von 2 bis 4 Zoll im Durchmeſſer, mit 6 bis 8 Zoll langen, mit

linienförmigen lanzettähnlichen und an der Grundfläche, keilförmig zulaufenden Blättern spiralförmig dicht besetzt. Die Schilde sind kreisrund und haben in der Mitte einen Drüsenpunkt, an dem das Blatt angeheftet gewesen ist. Wegen der von den übrigen Bäumen abweichenden, und sich mehr den Euphorbien nähernden Gestalt, hat der Strauch, welcher sehr oft sich in den Radnitzer Steinkohlen findet, den Namen Variolaria ficoides erhalten. — Der auf der 13ten Tafel abgebildete, häufig vorkommende, pfeifenartige Rindenabdruck aus dem Steinkohlenwerke zu Schatzlar gehört einer abgesonderten Baumart an, die hier Syringodendron genannt wird. Es sind davon zwei Arten abgebildet.

Syr. Organum, bei welcher die Pfeifen regelmäßig neben einander liegen, die Schilder fehlen und die Drüsenpunkte spiralförmig um den Stamm laufen und Syr. pes-capreoli mit doppelten oder gespaltenen Drüsen und kleinern Pfeifen aus den Radnitzer Kohlengruben. Die Alten fanden in den gespaltenen Drüsen eine Aehnlichkeit mit der Spur eines Rehes und nannten deshalb diese Abdrücke Spurensteine. Endlich ist noch auf dieser 13ten Tafel die Abbildung der oft in den Radnitzer Werken vorkommenden Calamiten der Alten gegeben worden. Sie werden daselbst von allen Größen bis zur Breite eines Fußes gefunden, und unterscheiden sich von den Bambusrohrarten dadurch, daß sie durch keine verdickte Knoten, sondern durch Näthe abgegliedert, und stärker gestreift sind. Sie liegen gewöhnlich unmittelbar auf der Kohle, und haben hier den Namen: Calamitis pseudo-bambusia erhalten. Blätter haben sich davon bis jetzt nicht gefunden. (Nach der gegebenen Abbildung scheint

die Pflanze zu den ausgestorbenen Riesen-Equiseten zu gehören. Ist dieses richtig, so können keine Blätter jetzt angetroffen werden.

Da wohl das Buch, seines hohen Preises wegen, nicht in die Hände jedes Lesers des Archivs kommen möchte; so wird ein kurzer Auszug aus dem Versuch einer systematischen Classification der vorweltlichen Pflanzen (Tentamen classificationis systematicae platarum primordialium) hier willkommen seyn.

In diesem Heft ist nur die erste Familie Lepidodendron mitgetheilt, und Anhangweise sind die Geschlechter Variolaria Calamita und Syringodendron botanisch bestimmt worden.

I. Lepidodendron (Geschuppter Baum).

Caudex squamatus, squamis foliiferis caudicem spiraliter ambientibus.

A. Lepidotae squamis convexis.

a. Scutatis.

1. L. dichotomum. Caudice arboreo, a medio dichotome ramoso, squamis inferioribus obovatis, superioribus rhomboidalibus, medio scutatis, scutis ad insertionem foliorum glandulis tribus horizontaliter notatis; foliis angustis linearibus 12—18 policum longitudine.

2. L. obovatum. Caud. arb., squamis obovatis inferne attenuatis seu decurrentibus, medio linea verticali ad scutum usque divisis glandula una in utroque latere, scuto palaeformi venoso.

3. L. aculeatum. Caud. arb., squamis sub rhomboidalibus margine revolutis, costa media aculeata,

glandula una in utroque latere, scuto transverse rhomboidali, glandulis tribus horizontaliter notato.

4. L. crenatum. Caud. arb., squamis sub rhomboidalibus, utrinque acuminatis, costa media crenata, glandula una in utroque latere, scuto triangulari eglanduloso.

5. L. rimosum. Caud. arb., cortice inter squamas distantes rimoso, squamis lanceolatis utrinque attenuatis nudis, glandula unica sub scuto transverse rhomboidali, glandulis scuti oblitteratis.

6. L. undulatum. Squamis rhomboidalibus contiguis dextrorsum spiraliter imbricatis undulato lineatis, scuto orbiculari lineae mediae insidente, uni glanduloso.

7. L. laricinum. Caudice arboreo, squamis imbricatis arcuatis, plerumque laceris, scuto transverse rhomboidali, glandulis tribus horizontaliter notato.

b. Squamis escutatis.

8. L. punctatum. Caud. arb., squamis obovatis, acuminatis margine inferiore septem punctatis, medio in figuram, forsicum tonsorum excisis.

B. Alveolariae squamis subconcavis.

9. L. alveolare. C. arb., squamis minutis subconcavis sub rotundo ovatis, ad basim glandulis 3. horizontaliter notatis.

10. L. trigonum. C. arb., squamis subconcavis trigonis, glandulis 3. in medio squamarum.

11. L. hexagonum. C. arb., squamis subconcavis perfecte hexagonis, glandula unica? in medio squamarum.

* Variolariae.

Caudex scutatus seu verucosus scutis foliiferis caudicem spiraliter ambientibus.

1. V. ficoides. Caudex arborescens, diametri 2 — 4 policum, alterne ramosus, scutis orbicularibus ad insertionem foliorum uni glandulosis, foliis lineari - lanceolatis, basi cuneata coarctatis, 4 — 6 policum longitudinis.

** Calamitae.

Caudex striatus ad internodia suturis interceptus.

1. Calamitis pseudo-bambusia. Caudex arboreus lineis parallelis striatus, ad internodia secundum magnitudinem plantae plus minus distantia, suturis interceptus.

*** Syringodendron.

Caudex arboreus, fistularum sibi invicem aglutinatarum forma, glandulis nudis, caulem spiraliter ambientibus.

1. S. organum. Caudice arboreo, fistulis latioribus, glandulis integris.
2. S. pes-capreoli. Caudice arboreo, fistulis angustioribus, glandulis duabus conjugatis, vel una divisa.

In dem Hefte der Flora werden die Werke angeführt, welche beinahe gleiche oder ähnliche Pflanzenarten beschrieben oder abgebildet haben, auch zugleich die Synonymen bemerkt, worauf aber hier, wegen Mangel an Raum, verwiesen werden muß.

A critical Examination of the first Principles of Geology, in a Series of Essays. By G. B. Greenough, President of the Geological Society. London 1819. 8.

Die Geologie datirt ihren Anfang, als Wiſſenſchaft, aus der Mitte des letzt verfloſſenen Jahrhunderts. Vor dieſer Zeit ſtanden die Speculationen der Philoſophen über „Bildung des Erdkörpers" nur in geringer Verbindung mit den wirklichen Erſcheinungen und waren in jeder Hinſicht eben ſo unnütz und phantaſtiſch, wie die Kosmogonien der Perſer und Hindu. Lehmann, ein Deutſcher, ſcheint der erſte geweſen zu ſeyn, der die Bemerkung gemacht hat, daß die verſchiedenen Gebirgsarten, aus welchen die Erdrinde zuſammengeſetzt iſt, eine Eintheilung in 2 Klaſſen geſtatten, deren erſte, oder tiefere keine Ueberbleibſel organiſchen Lebens in ſich ſchließt, aber deren zweite, welche auf jener erſteren lagert, häufig die Ueberbleibſel von Thieren und Pflanzen aufbewahrt hat. Die erſtere Klaſſe nannte er „primaria", in der Vorausſetzung, daß die Gebirgsarten derſelben vor der Exiſtenz des animaliſchen oder des vegetabiliſchen Lebens auf unſerm Planeten geſchaffen worden ſeyn; die letztere nannte er „secundaria", indem er vermuthete, daß die Gebirgsarten derſelben meiſtentheils aus den Trümmern der früheren gebildet worden wären. Dieſe Eintheilung, welche mit einer Beſchränkung noch immerfort, als richtig, zugelaſſen werden kann, muß als der Grundſtein der Geologie, als einer Wiſſenſchaft, betrachtet werden.

Nach Lehmanns*) Zeit iſt die Oberfläche der Erd-

*) In der Mitte des 18ten Jahrhunderts. Er folgte dem Schweden Wallerius.

kugel bald mit größerer, bald mit geringerer Genauigkeit in verſchiedenen Gegenden unterſucht worden und man hat ſo ziemlich eine gewiſſe Ordnung in der Aufeinanderfolge der Gebirgsarten, welche auf der früheſten lagern, gefunden und feſtgeſtellt; indeſſen fehlt es hiebei an Unregelmäßigkeiten und Anomalien keineswegs, deren Urſachen zu ergründen noch immer eine ſchwere Aufgabe bleibt. Zu den anziehendſten Thatſachen, welche jene Nachforſchungen an's Licht gebracht haben, gehören ohne Zweifel die zahlreichen Geſchlechter und Arten unbekannter Thiere, welche in unberechenbaren Zeitaltern in den verſchiedenen stratis ihr Grab gefunden und noch immer eine mehr oder minder entfernte Aehnlichkeit mit den gegenwärtigen Einwohnern unſers Planeten haben; doch aber auch hinwiederum von allen annoch daſeyenden Geſchlechtern und Arten verſchieden ſind. Die Ueberbleibſel der verſchiedenen Arten dieſer unbekannten Seethiere, welche man in den mancherlei stratis einiger der höchſten Theile unſerer Erdkugel findet, ſetzen es außer allen Zweifel, daß die feſten Länder unſerer gegenwärtigen Zeit für ganze Zeitalter unter den Waſſern des früheſten Ozeans begraben gelegen haben, und dienen zu einem Beweis, daß unſer Planet ſeit der Periode, wo dieſe Gebirge urſprünglich gebildet worden waren, große Umwandelungen erfahren hat. Erfindungen von unmittelbar praktiſcher Wichtigkeit betreffend, ſo bemerken wir, daß Kohlen und verſchiedene nützliche Mineralien allezeit mit gewiſſen Gebirgsarten vergeſellſchaftet ſind, über oder unter welchen ſie niemals in einer beträchtlichen Menge angetroffen werden; und daß auch verſchiedene metalliſche Mineralien ihre ganz beſon-

dern Lagerstätten haben, außerhalb welcher alles Suchen nach ihnen ganz unnütz seyn würde.

Man darf es sich nicht wundern lassen, daß die vielen, so neuen und anziehenden Entdeckungen nun auch zu sehr verschiedenen Theorien der Erde Veranlassung gegeben haben. Unter diesen zeichnete sich die Geologie, oder wie man nachmals lieber sprach, die Geognosie Werners durch ihre hochfahrenden Ansprüche vor allen übrigen aus. Man erklärte sie für das wahre System der Erde, welches die geheimen Ursachen, wodurch ihre Oberfläche allgemach gebildet worden sey, entfalte. (s. Jameson Mineralogy. Vol. 1. Edit. 1804.) Seit dieser Zeit (1804) aber hat es sich nun erwiesen, daß Werner's System nichts weiter sey, als ein Versuch, die Oberfläche der Erdkugel hinsichtlich der Ordnung und Aufeinanderfolge, welche in Sachsen und der Nachbarschaft, wo Werner wohnte, statt findet, darzustellen; und es ist auch klar geworden, daß Werner, anbelangend die Anordnung und Folge selbst der ihn umgebenden Gebirge, ein „ungenauer" Beobachter gewesen sey, oder daß, durch die Liebe zu seiner ihm nun geläufigen Theorie verleitet, er von solchen Erscheinungen, welche seinem System widersprachen, keine Notiz nehmen konnte oder wollte. Aber sey dem, wie ihm wolle, die Ehre muß Werner'n doch immer bleiben, daß sein System sich der Wahrheit ungemein nähert, und auch das Verdienst muß nicht verkannt werden, daß durch Werner insbesondere die nachfolgenden Untersuchungen erst erweckt worden sind. Zahllos sind die Beobachtungen und Funde, welche in den verschiedensten Gegenden durch Werner's Anhänger sowohl, als durch seine Gegner sind gemacht worden, um entweder die Zu-

ſammenſtimmung ſeines Syſtems mit den gegenwärtigen Erſcheinungen, oder den Widerſpruch darzuthun; und die Wiſſenſchaft hat dadurch außerordentlich gewonnen. Die Bemerkungen, welche hier über den Nutzen des Werner'ſchen Syſtems gemacht worden ſind, gelten mehr oder minder auch von den Syſtemen Huttons, de Lücs, Whitehurſts und Anderer.

Man fühlt und erkennet übrigens anjetzo ziemlich allgemein an, daß Thatſachen es ſind, deren die Geologie zu ihrer wiſſenſchaftlichen Ausbildung noch höchſt nothwendig bedarf und daß es der vollkommen begründeten Prinzipe gegenwärtig erſt nur wenige gibt, obwohl dieſelben allerdings ſchon von hoher Wichtigkeit und ſehr anziehend ſind. Unter dieſen „Prinzipien" verſtehen wir nämlich die „Inductionen," welche vermittelſt ſolcher „Thatſachen," die von allen Geologen als richtig anerkannt werden, gebildet worden ſind. Zu dieſen Inductionen gehören hauptſächlich folgende:

1) daß alle gegenwärtige Feſtländer in auf einander folgenden Epochen mit Waſſer bedeckt geweſen ſind;

2) daß die strata, welche die Ueberbleibſel von Thieren oder Pflanzen einſchließen, ſich ſucceſſiv über einander niedergelegt haben;

3) daß jedes ſolches stratum, welches organiſche Ueberreſte in ſich enthält, zu irgend einer Zeit einmal die oberſte, feſte Erddecke geweſen iſt;

4) daß manche der verſchiedenen Thierarten, welche in den abſonderlichen stratis ihr Grab gefunden haben, in der Lage (Situation), worin man jetzo ihre Ueberbleibſel findet, gelebt haben und geſtorben ſind;

5) daß die Oberfläche unſerer jetzigen Feſtländer ver-

ſchiedene, auf einander folgende Umwandlungen erfahren hat, wodurch auch das Bette des Ozeans verändert worden iſt;

6) daß in der Periode dieſer Umwandlungen die Erde von Thier-Geſchlechtern und -Arten bewohnt war, welche ſich auf unſerm Planeten ſeitdem nicht weiter vorfinden. — Dieſes ſind, glauben wir, durch allgemein anerkannte Thatſachen gewonnene Wahrheiten, ob welchen wir jetzo nicht mehr erſtaunen, wiewohl dieſelben bei den Philoſophen der erſten Hälfte des verfloſſenen Jahrhunderts die äußerſte Verwunderung erweckt haben würden.

In dem erſchienenen neuen Werke: A critical Examination u. ſ. w., ſollen die Prinzipe der Geologie unterſucht werden. — Man ſollte denken, der Verfaſſer würde ſich vor allen Dingen darüber erklärt haben, was er unter „erſte Prinzipe" verſtehe und würde ſie dann etwa unter vier Abtheilungen gebracht haben: Gewiſſe; wahrſcheinliche; zweifelhafte; falſche. Aber anſtatt deſſen liefert uns Greenough 8 Abhandlungen, in welchen er die einander beſtreitenden Meinungen der verſchiedenen Geologen vorträgt und dann Thatſachen aufſtellt, welche hinwiederum jene, ſich bereits beſtreitenden Meinungen — beſtreiten. Und darnach läßt er dann öfters, ohne ſelbſt über etwas zu entſcheiden, den Leſer in der nur noch vergrößerten Ungewißheit ſtecken. Es ſteht daher zu befürchten, daß diejenigen, welche Greenoughs Buch zur Hand nehmen, um, wie der Titel es verſpricht, die erſten Prinzipe der Geologie daraus kennen zu lernen, von dieſer Wiſſenſchaft vielmehr zurückgeſcheucht, als zu ihrem Studium werden eingeladen werden, wenn ſie Alles in Zweifel und Ungewißheit eingehüllt erblicken. Uebrigens

sieht man wohl, ist der Zweck des Werkes nicht, die ersten Prinzipe der Geologie zu lehren, als vielmehr die Nothwendigkeit aufmerksamerer Beobachtungen der Natur darzuthun und die Evidenz von „Thatsachen" über das Ansehen auch der gepriesensten Namen emporzuheben. Indem Gr. diesen allerdings lobenswerthen Zweck verfolgt, führt er zahlreiche, höchst anziehende, geologische Thatsachen an, deren Entdeckung in Großbritannien und auf dem Festlande wir zum Theil seinen eigenen Nachforschungen zu verdanken haben; und hierin besteht der eigentliche Werth seines Buches. — Die einzelnen Abhandlungen sind überschrieben: 1) Ueber Stratification. 2) Ueber die Figur der Erde. 3) Ueber die Unebenheiten der Erdoberfläche vor der großen Fluth und über die Ursachen dieser Unebenheiten. 4) Ueber Formationen. 5) Ueber die Ordnung der Aufeinanderfolge der Gebirgsarten. 6) Ueber deren Eigenschaften, hinsichtlich ihrer verschiedenen Zeitalter. 7) Ueber die Geschichte der Strata, abgeleitet von dem fossilen Inhalt derselben. 8) Ueber die Adern der Mineralien.

Zuerst tadelt Gr. die Unbestimmtheit des Ausdrucks „stratum". Die Meisten, sagt er, nehmen es, allerdings der wörtlichen Uebersetzung gemäß, für gleichbedeutend mit „Bette" oder „Lager"; Jameson aber, jene Synonymität nicht beachtend, mache einen Unterschied zwischen Bette (Lager) und stratum und gebrauche von zusammenhangenden Massen gleicher Art den Ausdruck „stratum", von zusammenhangenden Massen ungleicher Art aber den Ausdruck „Bette". Martin und die Meisten, welche nicht zu Werners Fahne gehören, protestiren. Es wäre demnach zu wünschen, daß für jene Distinction glück-

lichere Ausdrücke gewählt werden mögten. Darnach zählt Gr. die einander widerstreitenden Meinungen der Geologen über die Stratification des Granits und die Anomalien und Unregelmäßigkeiten in den stratificirten Gebirgen auf. Gruber, Charpentier, de Lüc, Schubert, Mitchell ꝛc. bringen Beweise aus Thatsachen bei, daß der Granit stratificirt sey. Hr. v. Buch, Buckland, Conybrare, Saussüre, Breislak, Jsembardi, und Greenough selbst, führen mehrere Gegenbeweise durch Erfahrungen, obwohl sie die Stratification des Granits an manchen Orten nicht leugnen.

Was soll man zu diesem Streit der Meinungen gegen einander, welchen Gr. mit großer Ausführlichkeit schildert, sagen? — Er rührt wahrscheinlich von einer großen Anhänglichkeit an die besondern Theorien her. Man nahm, ohne hinlängliche Evidenz, an, daß Stratification nothwendig eine Bildung durch wässerigen Niederschlag in sich schließe (wie Schlamm oder Sand an den Seeküsten ausgespreitet wird). Man bedachte nicht, daß auch vulkanische Gebirge oftmals sehr regelmäßig stratificirt sind, und zwar nicht nur diejenigen, welche durch vulkanische Asche, sondern auch diejenigen, welche durch Lava gebildet worden sind. Die Neigung, in parallele Lager zu zerspalten, mag öfters von einer unvollkommenen Art der Kryſtallisation in der Masse herrühren und findet in verschiedenen Gebirgen statt, besonders wenn sie dem atmosphärischen Einfluß ausgesetzt sind. Die Neptunisten unter den Geologen haben diese parallelen Lager „strata“ benannt; aber die Plutonisten wollen die Stratification solcher Gebirge nicht einräumen. Greenough sagt, dieser Widerstreit sey durch die unbestimmte Anwendung des Wortes stratum

veranlaßt worden, weil Jeder ſich deſſelben bediene, Niemand aber eine richtige Definition davon gebe. Wie ſehr muß man aber nun ſich nicht wundern, wenn Greenough ſelbſt, der Präſident der geolog. Geſellſchaft, gleichfalls ſeinen Leſern jene Definition ſchuldig bleibt! — Soll man nicht auf den Gedanken verfallen, daß das Wort „Stratification" am Ende wohl gänzlich undefinirbar ſeyn möge? —

In der 2ten und 3ten Abhandlung (über die Figur der Erde und die Unebenheiten ihrer Oberfläche) kritiſirt Gr. zuvörderſt die verſchiedenen Meinungen früherer Schriftſteller über dieſe intereſſanten Gegenſtände und neigt ſich dann zu der Meinung der Neptuniſten hinüber. Indeſſen hält er aber doch die fortgeſetzte Thätigkeit der Seen und Flüſſe für zu ſchwach, um ſolche Wirkungen hervorzubringen, welche nur einem (debacle) Losbruch der Waſſer, einer ungeheuren Fluth, zugeſchrieben werden können.

„Was war denn nun", fragt er, „die Urſach dieſer zwar vorübergehenden, aber ungeheuren Verſtörung? Wir nehmen keine Kraft, welche von der innern Verfaſſung der Erde abhinge, und welche noch jetzo eine jener alten Fluth gleiche Umwälzung hervorbringen könnte, gewahr; daher iſt es nicht wahrſcheinlich, daß jene Fluth durch eine unmittelbar vor der Fluth im Innern befindliche Kraft ſey bewirkt worden; denn die Verfaſſung der Erde war in jener Periode ungefähr eben dieſelbe, wie jetzo.

Hatte denn die Urſach der Verſtörung ihren Sitz im Mechanism des Sonnenſyſtems? Nein. Unſre Kenntniß der Geſetze, wonach die Planeten ſich bewegen, welche durch 5000jährige Erfahrung beſtätigt worden ſind,

ſtreitet darwider. Auch hier iſt kein Grund zu Unordnungen oder Verfall zu finden.

So muß alſo die Urſach außerhalb des Sonnenſyſtems ihren Sitz haben. Und die Urſach dieſer Kataſtrophe muß im Stande ſeyn, Continente zu überſchwemmen und den Waſſern der Tiefe eine beiſpielloſe Heftigkeit zu ertheilen, jedoch ohne die innere Verfaſſung der Erdkugel zu verändern oder die Ordnung der Schweſter-Planeten zu ſtören. Auch muß dieſe Urſach vorübergehend ſeyn und von der Art, daß, wenn ſie einmal gewirkt hat, ſie in der langen Periode von 5000 Jahren nicht wieder in Wirkſamkeit getreten iſt. Von unzulänglichen Urſachen aber kann hier gar nicht die Rede ſeyn. Wenn, ſagt Greenough, man der Ausdehnung der Verſtörung nachſpürt, ſo ergibt ſich, daß ſie nur die äußere Form der Erde veränderte, ohne die innere weiter zu afficiren oder ſich über die Gränzen der Erde, ſo viel uns bekannt iſt, hinauszuſchwingen. Die Ordnung der Dinge, welche unmittelbar nach der Sündfluth — wie man ſie nennt — Statt fand, iſt die Ordnung der Dinge, welche unmittelbar vor derſelben Statt gefunden hatte, ſo ähnlich, daß mit der Erde, hinſichtlich ihres planetariſchen Charakters, während jener erfolgreichen Kriſe keine materielle Revolution vorging. Solch eine Revolution aber müßte ſie erfahren haben, wenn die auf ſie einwirkende Kraft die Urſach oder die Wirkung einer Veränderung in der Bewegung oder dem Standort irgend eines andern Gliedes unſeres Sonnenſyſtems geweſen wäre.

War denn alſo etwan ein Komet die vollwirkende Urſach? — Es würde viel von ſeiner Größe und Ent-

fernung abhangen. Er würde die in Rede ſtehende Wirkung nicht hervorbringen können, wenn wir annehmen, daß er, mit der Erde etwa von ähnlichem Gehalt, ſich in einer ſolchen Linie bewegte, daß das Centrum beider Körper ſich berührte und ein directer Stoß hervorgebracht würde; aber wenn wir, bei bedeutender Größe des Kometen, eine ſolche Linie ſeiner Bewegung annehmen, daß er die Erde ſtreifte, ſo wäre es nicht unmöglich, daß der Stoß eines ſolchen, unſerm Sonnenſyſtem fremden, Körpers einen Grad und eine Art von Verſtörung, wovon wir reden, hervorbringen könnte, nämlich eine große, temporäre Verſtörung auf der Oberfläche, jedoch von keiner materiellen Veränderung ihrer planetariſchen Bewegung begleitet. Euler, der in ſeiner Abhandlung „de periculo a nimia cometae appropinquatione metuendo“ die Veränderungen nachgeforſcht hat, welche in den Elementen der Erdkugel durch einen, ihr an Größe gleichen Komet, mit welchem ſie in Berührung käme, bewirkt werden würden, findet, daß die Anziehung eines ſolchen Kometen die Länge unſeres Jahres, aber nur um 7 Stunden, ausdehnen würde. Die Veränderungen, welche während der Dauer ſeiner Annäherung ſich ereignen würden, würden während ſeines Weggangs bedeutend nachlaſſen; aber ſelbſt in ihrem maximum würden ſie nicht ſehr groß ſeyn, weil bei der reißenden Eil in der Bewegung des Kometen es an Zeit fehlen würde, bedeutende Veränderungen zu vollführen. Ein Komet, der die Erde ſtreifte, würde (nach Euler) unzulänglich ſeyn, eine Fluth (deluge) auf unſern Feſtländern hervorzubringen; es müßte denn die Kürze ſeiner Nähe durch die

Größe seines Umfangs compensirt seyn und die, worauf Euler seine Berechnung gegründet hat, übersteigen.

„Ich schließe," schreibt Greenough, „diese Abhandlung mit der Bemerkung, daß, wenn die Hypothese vom Stoß eines Kometen oder eines andern dieser zahlreichen, wichtigen und lange vernachlässigten Körper, die oft mit erstaunlicher Größe und Schnelligkeit begabt sind, welche Meteore und Steinregen veranlaßt, im Stande wären, das Phänomen der merkwürdigen Fluth (worüber ich meine Meinung nicht abgeben mag) zu erklären; so dürften wir uns von Annahme dieser Hypothese nicht durch die Besorgniß, daß hierin etwas Ausschweifendes oder Absurdes mitunter laufen möchte, abschrecken lassen. In der beschränkten Periode von wenigen Jahrhunderten gibt es aber wenig Wahrscheinlichkeit, daß 2 Körper, so klein in Vergleichung mit der Unermeßlichkeit des Raums, auf einander stoßen sollten; indessen ist doch die Zahl dieser Körper äußerst groß, und es ist deshalb keinesweges unwahrscheinlich (sagt la Place), daß solch ein Zusammentreffen einmal in einer geraumen Zeit von Jahren sich ereignen könnte."

In der 3ten Abhandlung scheint Gr. geneigt, vor der großen Fluth, wovon in der 2ten Abhandlung die Rede gewesen, noch eine ähnliche anzunehmen, die aber jener zweiten, die gegenwärtigen Umrisse der Erde bewirkenden, an Ausdehnung keinesweges beigekommen sey. Er gründet diese Meinung auf die fast allgemein angetroffenen Conglomerate und Grauwacke an den Grenzen der uranfänglichen Gebirge. — Aber soll man

nicht fragen, wie es zugegangen sey, daß diese Conglomerate nicht durch die zweite Fluth hinweggeschwemmt worden seyn? — —

Vulkanen und Erdbeben räumt Gr. wenig Thatkraft ein. Die Geologen wissen aber, daß Pallas und Jakob Hall behauptet haben, die große Fluth sey bei Emporhebung des Bettes des Oceans, als neue Inseln und Continente aufstiegen, eingetreten. Hall hat hinlänglich gezeigt, daß das Wasser wirklich über breite, trockene Landstriche getrieben ist durch plötzliche Emporhebung des Bettes des Oceans während Erderschütterungen, und daß wir uns nur die Thätigkeit einer gleichartigen, aber dem Grade nach, stärkeren Ursach zu denken haben, um uns die Wirkungen von Wogen vorzustellen, welche über die höchsten Gebirge hinausschlagen.

Gegen diese Idee macht Gr. folgenden Einwurf: „Vergebens erzählt uns Hall, daß Granit von neuerm Datum ist, als die Gebirge, mit welchen er zusammengesellt worden, daß er durch plutonische Explosionen emporgeworfen ist, daß Continente durch ähnliche Explosionen emporgehoben worden sind, — wofern er uns nicht auch erzählt, welches Continent zu der Zeit, wo die große Fluth (deluge) statt fand, sich emporhob und wo der Granit anzutreffen ist, dessen gewaltsame Emporschleuderung die Erhebung jenes Continents veranlaßte.“ —

So Greenough. — Indessen möchte man doch der Meinung seyn, daß ein Verfechter der Hallschen Theorie sich daran könnte genügen lassen, wenn er dargethan, daß ähnliche Wirkungen selbst in diesen unsern eigenen Zeiten, obwohl in geringerm Grade, durch theilweise Emporhebungen des Bettes des Oceans, das nachher in

seine vorige Lage wieder zurückgesunken seyn mag, statt gefunden haben. Die Thätigkeit eines kleinen, untermeerischen Vulkans unweit Santorini (9 Oct. 1650) veranlaßte ein solches Anschwellen der See, daß einige Galeeren des Großherrn in — 80 englischen Meilen entfernten — Hafen von Candia zerscheiterten, indem die Wellen zu einer Höhe von 45 Fuß emporgetrieben wurden. — Mag Greenough zuvor eine genaue Berechnung von dem Kometen, der seinen Beifall gefunden hat, vorlegen, und dann den Plutonisten fragen, welches Continent oder Eiland zur Zeit der großen Fluth emporgeschleudert worden sey. Gr. will, wie oben gezeigt ist, nicht zugeben, daß die große Fluth durch eine im Innern der Erde statt findende Ursach bewirkt worden sey; „denn," sagt er, „wir nehmen keine Kraft, welche von der innern Verfassung der Erde abhinge und welche noch jetzt eine, jener alten Fluth gleiche, Umwälzung hervorbringen könnte, gewahr." — Aber können wir leugnen, daß das Erdbeben, welches Lissabon in der Mitte des letzten Jahrhunderts zerstörte, durch eine im Innern der Erde befindliche Kraft bewirkt worden sey? Und dieses Erdbeben erschütterte zu gleicher Zeit ganz Europa, den größesten Theil von Afrika, das feste Land von Nordamerika und die Westindischen Inseln und brachte die gewaltigsten Bewegungen auf dem ganzen atlantischen Ocean hervor. — Wollen wir etwa auch die Aussendung des Lichts von der Sonne leugnen, weil wir in der innern Verfassung jener Kugel keine Kraft wahrnehmen, welche die Lichttheilchen mit so erstaunlicher Schnelligkeit in die Weite treiben kann? — Gewiß steht hier der Plutonist in großem Vortheil gegen den Kometist;

denn er bezieht sich auf eine Ursach, welche, obgleich er sie nicht erklären kann, dennoch statt findet und noch immerdar wirksam ist; er kann sich auf die Evidenz der Sinne und der Geschichte berufen, um zu zeigen, daß mehrere Hunderte, ja Tausende von □ Meilen der Erdoberfläche durch dieselbe Ursach überwältigt oder verstört worden sind, und er braucht nur sich eine Steigerung des Grades der Thatkraft zu denken, um eine auch noch so bedeutende Revolution der Erdoberfläche darnach zu berechnen. Der Kometist, auf der andern Seite, beruft sich auf eine Ursach, von deren Einwirkung auf die Oberfläche unserer Kugel keine Evidenz statt findet. Von keinem einzigen der zahllosen, den unendlichen Raum durchirrenden Kometen kann erwiesen werden, daß ein solcher auch nur ein einzelnes Sandkörnlein jemals von seiner Stelle gerückt habe, und die Meteorsteine, welche in das Meer gefallen sind, haben vielleicht niemals eine Woge emporgetrieben, die im Stande gewesen wäre, einen Fischerkahn in die Höhe zu werfen.

Die 4te Abhandlung, von den Formationen, bestreitet Werners Behauptung, daß die Mehrzahl der Gebirge universelle Formationen seyn oder daß, mit andern Worten, jede verschiedene Ordnung, z. B. Granit, Gneiß, Glimmerschiefer ꝛc., über die ganze Erdoberfläche, gleich der Schale einer Zwiebel, gespreitet sey, und daß die Gebirge von gleicher Art in von einander entfernten Gegenden gleichzeitig seyn. Er sagt: „Es ist zur Evidenz gebracht, daß weder ein einzelnes Stratum, noch ein einzelnes Gebirge, noch irgend eine erdenkliche Kette

von Gebirgen in einer ſtätigen Linie rund um die Erdkugel gezogen, kann gedacht werden. Gleiche Strata, gleiche Gebirge, gleiche Gebirgsketten findet man übrigens wohl in den verſchiedenen Gegenden und Hemiſphären. Aber kann dieſe charakteriſtiſche Gleichförmigkeit uns berechtigen, anzunehmen, das ſie irgend einmal mit einander im Zuſammmenhange ſtanden? Producte deſſelben Zeitabſchnitts waren? Niederſchläge deſſelben Auflöſungsmittels? Gewiß nicht. Denn an gleichen Gebirgen erblickt man ſehr verſchiedene Formationen. Wie oft bemerkt man in einer gebirgigten Gegend wieder vorkommende Strata derſelben Subſtanz, aber von einander getrennt durch weite, dicke Strata von ganz anderer Subſtanz! Iſt der Kalkſtein von Melmerby-Scar nicht älter, als der von Alſton? Der rothe Sandſtein von Cheſchire nicht jünger, als der an den Ufern des Uske? Liegt nicht der grüne Sand von Blackdown niedriger, als der von Feversham? u. ſ. w. Im mineraliſchen Charakter ſtimmen dieſe Gebirge mit einander überein, und dieſe Uebereinſtimmung hat man für hinlänglich gehalten, um Identität der Gebirge, die an den entgegengeſetzten Enden der Erdkugel befindlich ſind, zu behaupten.

Die Muſcheln, welche man bei Paris findet, trifft man auch in Carolina und Virginien an. Folgt daraus, daß dieſelbe Muſchelbank einſt ununterbrochen durch das atlantiſche Meer hinſtrich?

Es iſt wahrſcheinlich, daß Gebirge, welche an nicht eben von einander entfernten Stellen hingelagert wurden, zu gleicher Zeit, demungeachtet nicht immer geweſen ſeyn von gleicher Art. Es findet ſich z. B. kein Grund, wie der Granit von Cornwallis gleichzeitiger ſeyn ſolle mit dem

Granit der Pyrenäen, als mit dem Schiefer u. ſ. w. Da man (nach zahlreichen Beiſpielen, welche Greenough in ſeinem Werke anführt) gleichartige Gebirge in von einander entfernten Gegenden nicht mit einander im unmittelbaren Zuſammenhange denken kann, ſondern vielmehr ungleichartige, einander benachbarte, als zuſammenhangend ſich denken muß, — wie will man denn nun die Lehre von univerſellen Formationen aufrecht erhalten? Was würde aus dieſer Lehre folgen? — Dann müßte man zugeben, daß, wenn die Theilchen von Quarz, Feldſpath, Glimmer, welche ſich vorher zur Bildung des Granits vereint haben, die Art ihrer Zuſammenordnung in dem Grade verändern, daß ſie nun Gneiß bilden, dieſe Veränderung mit der Schnelligkeit eines elektriſchen Schlages von einem Ende der Welt zum andern geſchehen ſey; daß die Strömungen der verſchiedenen Hemiſphären eine ganz gleiche Bewegung gehabt haben; daß die durch dieſe Strömungen fortgetragenen Partikelchen ſo ganz gleicherweiſe zuſammengeordnet geweſen ſeyn, daß in- und außerhalb der Wendezirkel dieſelben Niederſchläge in demſelben Augenblicke begannen und in demſelben Augenblicke wieder aufhörten; daß ähnliche Stücken von ihren Geburtsgebirgen an den Polen und am Aequator abgeriſſen wurden durch gleiche und unter denſelben Umſtänden thätige Kräfte, und daß ſie niedergeſenkt und zuſammengekittet wurden durch dieſelben Mittel und zu derſelben Zeit. Dieſes Alles muß zugeſtanden werden, oder — die Lehre von den univerſellen Formationen fällt in toto dahin.

Aber unrichtig iſt auch das, daß die Analogie, welche in den Gebirgen der verſchiedenen Weltgegenden ſtatt

finde, ſich auf die zweite Claſſe nicht beziehe: denn man trifft Kohle in China und in Oſtindien; daſſelbe Lager, welches man bei Portland antrifft, findet ſich auch in der Nähe von Moskau; der Kalk und Mulatto von Krakau ſtimmt mit dem irländiſchen überein, und der Mergel — Ammoniten enthaltend — in Hindoſtan, iſt dem von Lyme Regis und Whitby vollkommen gleich.

Die 5te Abhandlung enthält höchſt intereſſante Beobachtungen über die Ordnung der Aufeinanderfolge der Gebirgsarten. Aus der 6ten Abhandlung iſt folgende Stelle bemerkenswerth: „So weit unſere gegenwärtige Erfahrung reicht, ſcheinen Granit und Gneiß insbeſondere, jedoch nicht ausſchließungsweiſe, zu den älteſten Gebirgen zu gehören; Kalk, Thon, Sand, Mergel, Lehm, Steinſalz zu den neuern. Grauwacke, Sandſtein, Thonſchiefer, Quarz, Sienit, Porphyr, Grünſtein, Baſalt, Serpentin, dichter Feldſpath — ſcheinen beider Art Gebirgen gemein zu ſeyn. Im Allgemeinen bieten die jüngern Gebirge mehr abgeſchabte Fragmente, mehr bituminöſe und ſalzige Stoffe und mehr organiſche Ueberbleibſel dar, als die alten Gebirge.“

In der 7 und 8ten Abhandlung wird der Kampf gegen frühere Schriftſteller fortgeſetzt und nicht eher, als mit dem Schluſſe des Buches, beendet.

Foſſile, organiſche Ueberbleibſel anbetreffend, behauptet Gr., daß, wenn ſchon ſie dazu dienen mögen, die Strata eines beſchränkten Bezirks zu identificiren, dennoch nicht angenommen werden könne, daß, wenn irgend ein Stratum über einen breiten Strich der Erdkugel ausgedehnt ſey, es dieſelben Thiere in den nördlichen, wie in den ſüdlichen Breiten in ſich enthalten

werde. — Auch leugnet er, daß Zoophyten die Erstgebornen der Thiere seyn, und behauptet, daß die Genealogie des Nautilus eben so weit reiche, als die des Madrepor-Polypen. — Es möchte übrigens, muß man ihm antworten, doch wohl sehr schwer seyn, zu beweisen, daß die Ueberbleibsel von Thieren mit Rückenwirbeln und besonders von lebendig gebährenden, jemals in den untern Stratis, unter dem Kalkgebirge, vorkommen, und es wird wohl seine Richtigkeit haben, daß eine regelmäßige Stufenfolge von den unvollkommenern zu den vollkommenern Thieren sich in ihren Ueberbleibseln, so wie wir von den untern zu den obern Stratis aufsteigen, nachweisen läßt, was auch Greenough dawider vorbringen möge.

Chr. Niemeyer.

Versuch einer mineralogischen Geographie von Schweden, von W. Hisinger. Aus dem Schwedischen übersetzt und mit Erläuterungen und Zusätzen versehen, von K. A. Blöde. Mit einem Kupfer. Freiberg 1819. 567 S. in 8.

Ein für Mineralogen sehr brauchbares Werk, dessen Werth durch die angehängten Zusätze des Uebersetzers sehr vermehrt wird. — Schweden und Norwegen bilden ein weites Vorgebirge, das durch Finnland und Rußland mit dem Festlande verbunden ist. Es wird durch eine hohe und breite Gebirgskette, das Seve-Gebirge, die Kjölen und das nordische Felsen- oder Alpengebirge, von S. S. W. nach N. N. O. streichend, getheilt.

Der Verfasser rechnet zu den Uebergangs-Gebirgen

auch den Conglomerat oder Sandstein mit eingekitteten Steinbrocken, oder Sandkörnern, und bemerkt, daß in Schweden selten Versteinerungen darin angetroffen werden. Der Uebergangsthonschiefer (Grauwackenschiefer) aber, der zunächst über dem Sandstein liegt, und oft vom Uebergangskalkstein bedeckt wird, enthält Abdrücke von ausgestorbenen Seethiergeschlechtern. Sehr viele Versteinerungen von ausgestorbenen Thieren, als Orthoceratiten, Ammoniten, Anomiten, Echiniten, Korallen und Entrochiten enthält der Uebergangskalk, welcher über dem Alaunschiefer, und auf Gothland über dem Sandstein liegt und entweder grau, oder graublau und röthlichbraun mit grünlichen Adern ist. — Auch in dem Flötzkalkstein oder Muschelkalkstein, der über dem neuern Granit liegt, findet man viele kleine Schaalthiere. — Aufgeschwemmte Gebirgsarten mit Seeschalthieren sind in Schweden etwas selten. Die Hügel um Uddevalla, im Bohuslehn, bestehen größtentheils aus zerbrochenen und verkalkten Muscheln und Schnecken, deren Urbilder meistens im benachbarten Meere angetroffen werden. Sie liegen an der Westsee, ungefähr 200 Fuß über der jetzigen Oberfläche des Wassers, mithin muß dieses in frühern Zeiten um so viel höher gestanden und sich nachher gesenkt haben. Aehnliche Lagen von Schaalthieren findet man auf den Inseln Tjörn, Drouft, Stangenäß, Sodenäs, und andern in den Scheeren von Bohuslehn; auch mehrere Meilen landeinwärts bei Lilla-Edet, 50 Fuß hoch über dem Götha-Elf. Die hier gefundenen Seethiere finden sich noch jetzt lebend auf den Küsten des südlichen Norwegens und an mehrern Inseln im Norden von Drontheim (S. 477). — Beim

Ausgraben des Trollhätta-Canals in Westgothland stieß man bei Akervaß auf eine Thonschicht, welche mit denselben Schaalthierarten angefüllt waren, wie die Hügel um Uddevalla, nämlich Murex despectus, Murex antiquus, Ostrea islandica, Lepas balanus, Lepas tintinnabulum, Mytilus pholadis, Mytilus edulis, Arca rostrata, Tellina planata Linn. u. a. m. (S. 253). — In den Alaun- und Brandschieferschichten bei Nygard in Westgothland findet man sehr viele kleine gestreifte Anomien und den Entomolithus paradoxus (S. 267).

In Dalarne sind Versteinerungen im Kalkstein und im Schiefer sehr gemein, und ihr Lager folgt stets den Neigungswinkeln der Gebirgsschichten. Orthoceratiten *), Echiniten, Entomolithus paradoxus, Ammoniten mit glatten Schalen, Anomien, Pectiniten, Turbiniten und Neriten finden sich bei Alfarby, am Digerberge und in andern Kalksteinbrüchen; — kleine Anomien und Entrochiten im Kalkstein des Osmundsberges; — eine Art gewundener Walzen, von der Dicke eines Gänsekiels im grauen Kalksteine des Digerberges; — kleine gestreifte Anomiten neben Abdrücken von unbekannten Seethieren, Zoophyten und Bruchstücke von Pflanzen

*) Hausmann (dessen Reise Thl. III. S. 301) sah in der Mineraliensammlung des Berg-Collegiums zu Stockholm eine merkwürdige Folge von Orthoceratiten. Sie sind theils gerade, theils haben sie ein gekrümmtes oder gewundenes Ende. Bei manchen war diese Krümmung so stark, daß sie beinahe mit der Hälfte des Körpers einem Ammonshorn glichen. (S. 344).

zwiſchen den Schieferſchichten am Oſmundsberge bei Vikarby u. a. O. m. (S. 42).

In Schonen, eine Meile von Chriſtianſtadt, beſteht der Balsberg aus faſt wagerecht geſchichteten Flötzlagern von Gruß, zertrümmerten Schalthieren, Korallen und Kalk. Man trifft darin Belemniten an, die in einen gelblichen, halbdurchſichtigen, faſerigen Kalk mit aus einander laufenden Faſern übergehen; — ferner Warzenſteine (Echiniten), nadel- und kugelförmige Echinitenſtacheln, Pektiniten, Oſtraciten, z. B. Ostrea edulis, Ostr. diluviana, die ſogenannten Brattenburger Pfennige oder Anomia craniolaris, mehrere andere Anomien, Cornu Ammonis frondosum, und äſtige Madreporen. (S. 317.) — Bei Lund, unweit der Kirche Helgona, enthalten die Flötzkalkgeſchiebe Abdrücke von Pflanzenblättern. — Auf den niedrigen Ebenen um Malmö, bei Linhama, bricht ein Flötzkalkſtein, der aus mehr oder weniger verhärteter Kreide mit abwechſelnden Lagen Feuerſtein beſteht, welcher in den obern Schichten gröber und von grauer Farbe iſt, und verſteinerte Echiniten enthält. Merkwürdig iſt, daß die Höhlen größer als die verſteinerten Thiere ſind, und daß dieſe darin zuſammengekrümmt, loſe und klappernd liegen. — Der grobe Kreidenſtein enthält Entomolithus cancri, Echinitenſtacheln und ganze Echiniten in Feuerſtein verwandelt. (S. 319.)

Auf der Inſel Oeland kommen Verſteinerungen, zum Theil mit Schwefelkies überzogen, im Stinkſtein und im Kalkſtein vor. Jene beſtehen aus kleinen Anomiten und Enthomolithus paradoxus; dieſe aus Orthocerathiten mit ebenen, geſtreiften, auch geringelten Schalen. Außer ihnen finden ſich auch noch, aber nicht ſo häufig, Anomiten, En-

trochiten, Enthomolithus paradoxus u. ſ. w. an mehrern Orten; Ammoniten aber und Lituiten kommen ſeltner vor. — In dem Kalkſtein am Seeufer bei Bödahamn werden Echiniten angetroffen, als Echinus pomum, Echin. aurantium und eine noch unbekannte Art. Sie ſind mit dichtem Kalkſtein, oder mit kryſtalliſirtem Kalkſpath und Bergöl angefüllt. (S. 327.)

Die Inſel Gothland mit den umliegenden Holmen und Inſeln beſteht aus Uebergangs-Sandſtein, auf welchem Uebergangskalk gelagert iſt, deſſen unterſte Schichten bei Bußvik ein weißer oder gelber Roggenſtein, etwa 4 Fuß mächtig, bildet. Sie enthalten Anomien, Turbiniten, Mytiliten und andere Seethiere. — In dem Hoberg iſt das mächtige Kalkſteinlager, das gleichfalls auf dem Sandſtein ruhet, mit Korallen und Entrochiten gemengt. Ein Theil dieſes Kalkſteins beſteht faſt nur aus Verſteinerungen, in einem grauen, mergelartigen Kalk eingehüllt. Doch ſind auch hier, wie in einigen andern Kalkſchichten, die Verſteinerungen nicht unter einander, ſondern mehr familienweiſe eingemengt. — Der Klinteberg zeigt an ſeinem ſenkrechten Abſturze mehrere Abänderungen von Kalkſtein und Verſteinerungen. Am gemeinſten iſt eine graue, körnige und blättrige Art mit kleinen äſtigen Korallen. Eine andere Abart gleicht einem Conglomerat von rundlichen, weißen, dichten Kalkkörnern und weißem Kalkſtein, in welchem ein gelblich weißer, halbdurchſichtiger Kalkſpath eingekittet iſt. Nicht ſelten findet man Entrochiten mit zur Hälfte abgebrochenen Gelenken; bisweilen ſind ſie auch ganz zuſammengedrückt und platt, in welchem Fall die Ränder durch den erlittenen Druck geborſten ſind. Ueberhaupt hat die Inſel Gothland einen

Ueberfluß an verſteinerten Zoophyten und Korallen, welche in den übrigen ſchwediſchen Gebirgen nur ſparſam angetroffen werden. Dagegen kommen die wieder in Schweden gemeinſten Arten, wie die Ortoceratiten, auf der Inſel wenig vor. Bis jetzt hat man auf derſelben folgende Seethiere und Zoophyten aufgefunden: Pektiniten im Klinteberg, Anomia Pectea auf dem Hochberg in Sandſtein, A. plicatella, A. lacunosa, A. fareta; Gryphus hysterita, G. bilocularis (oder Helm. patellaria Linn.); Mytilus cygneus u. a. Mytiliten auf dem Hochberge und bei Busvik; Ammoniten; Turbiniten im Rogenſtein; Tubipora musica, T. catenularia, T. serpens, T. fasciculata; Madrepora turbinata, porpita, fungites, pileus, labyrinthica, favosa, ananas, polygama, truncata, stellaris, organum, flexuosa, porites, muricata und oculata; Millepora solida und coriacea; Celleporen, Isis Entrocha von mehrern Abänderungen und Tubularien. (S. 331 – 335.)

Augenſcheinlich iſt Schweden nicht reich an Ueberreſten von untergegangenen Thiergeſchlechtern, und die urweltlichen Thierungeheuer ſcheinen hier und in Norwegen nicht gewohnt zu haben; denn bis jetzt iſt das Auffinden irgend eines Theils derſelben nicht bekannt geworden. So war alſo dieſe nordiſche Halbinſel vor der Fluthenzeit größtentheils mit Waſſer bedeckt. Nur die höchſten Bergſpitzen und Bergkämme ragten als Felſenriffe hervor. Auch dieſe Gebirge ſind ſpätern Urſprungs als die übrigen Gebirge der Erdoberfläche. Durch die gelehrten Reiſenden v. Buch und Hausmann iſt wohl jetzt außer allen Zweifel geſetzt, daß der älteſte Granit in Norwegen und Schweden gänzlich mangele, und daß das, was die dorti-

Dobberan im 12ten oder 13ten Jahrhundert erbauet worden, hat man bei Anlegung des Fundaments einen vollständigen Anker in der Erde gefunden, welcher damals als Merkwürdigkeit mit vermauert worden ist, aber so, daß die Enden davon aus der Mauer hervortreten."

„Versteinerungen finden sich in Menge hier, theils aus dem Pflanzenreiche, theils Conchylien und Polypen (Corallen?). Eine gewisse Art von Steinen, die aus lauter kleinen Meermuscheln und Schnecken zusammengesetzt sind, findet man in der Gegend von Sternberg; man nennt sie Sternberger Kuchen, von ihrer breiten Form. Von Menschen aus der Urwelt aber hat man hier noch keine Spuren gefunden. Das Land war, bis in späte Zeiten hinein, Meeresboden."

„Ueber die Art und Weise, wie nach den Maximen der Natur unsere Erde benutzt und bewirthschaftet wird, hege ich meine eigenen Gedanken, und glaube, aus sichern Gründen fast darthun zu können, daß die Zweyfelder Wirthschaft in den Augen unsrer großen Mutter Natur vor allen übrigen Schlageintheilungen den Vorzug habe; — so, daß nämlich, wenn die südliche Hemisphäre, wie jetzt, unter den Wogen des Meeres ruhet, die nördliche Hemisphäre tragen muß, et vice versa! — Das Meer wandert also nach Verlauf mehrerer Jahrtausende vom Norden zum Süden hin und wiederum vom Süden zum Norden zurück. — Es läßt sich sonst nicht füglich erklären, wo die ungeheure Menge von Wasser geblieben seyn könne, wovon man allenthalben die deutlichsten Spuren findet. Denn wo man auch gräbt, stößt man zuletzt auf Meeresgrund, und selbst auf hohen Bergen, in van Diemens-Lande sowohl, als in Schweden, findet man

auf hohen Gebirgen deutliche Spuren davon, daß ehemals das Meer sich bis dahin erhoben habe. Die letzte Ueberschwemmung, welche die nördliche Hemisphäre erlebt hat, war, nach meiner Ueberzeugung, eine Nachfluth, d. h. es zog sich das Meer aus dem hohen Norden über den damaligen Archipel, — (denn ein großes festes Land konnte sich bei dem hohem Wasserstande in den Gegenden der Erde, wo Europa, das nördliche Asien und das nördliche Amerika sich jetzt ausbreiten, nicht finden —) nach der südlichen Hemisphäre wieder zurück. Die nächste Fluth aber wird eine Hauptfluth seyn; — denn das große Südmeer wird dann nach dem Norden zurückkehren, und weite Landstriche und neue Welttheile werden in der, jetzt fast von Fluthen ganz bedeckten, südlichen Hemisphäre entstehen. — Wenn man nun das große Südmeer nach dem Norden hin fluthen läßt, und man nimmt ferner an, daß mit diesen Fluthen das unter der Linie angehäufte Meer sich anfangs vereinigt, — welches sich zuletzt aber wieder ausgleichet, indem es nach und nach wieder nach der Linie zurückströmt, vermöge des Achsenschwunges; — so bringen wir, zumal wenn auch ein großer Theil der Atmosphäre in Wasser sich auflöset, etwa die Hälfte derselben, also eine Wasserhöhe von 16 — 18 Fuß, — so viel Meereswasser zusammen, daß jener längst verschüttete Hafen bei Fahlun ein wirklicher Meereshafen wieder wird." —

„Aber nun das Princip oder die Kraft, wodurch dieser Meereswandel bewirkt wird?! — Ziemlich regelmäßig, wenn man aus dem sich so ziemlich gleich bleibenden Niederschlage des Meers, in Rücksicht seiner Mächtigkeit zwischen den verschiedenen bewohnt gewesenen Erdoberflächen

ſich findend, einen Schluß ziehen darf, müſſen die Fluthen eingetreten ſeyn. Daher glaube ich immer, was auch Bode und Andere dagegen ſagen mögen, — (wir haben eine zu kurze Zeit erſt beobachtet, als daß wir hierüber ſchon entſcheidend abſprechen könnten,) — daß die Lage unſrer Erdachſe ſich verändert, und daß der Südpol durch den Nordpol einmal gehen wird. — Denn die Lage der Achſen, wenn wir auf die übrigen, zu unſrer Sonne gehörigen Planeten ſehen, bildet gegen die Fläche ihrer Laufbahn um die Sonne ganz abweichende Mittel, ſo, daß jeder Planet einen andern Stand in Rückſicht ſeiner Pole gegen die Sonne hat, die Lage der Achſen alſo in beſtändigem Vorrücken begriffen zu ſeyn ſcheint. Dann iſt man auch im Stande, zu erklären, wie wir in unſern Gegenden Ueberreſte von Thieren und Pflanzen aus den Tropenländern finden; weil das Klima ſich änderte."

„Es wird mir angenehm ſeyn, wenn Sie dieſe meine, nur flüchtig hingeworfenen, Ideen Ihres Beifalls werth finden ſollten. Wollen Sie vorläufig einen Gebrauch davon in Ihrem Archive machen, ſo bin ich es ſehr gern zufrieden, und bedinge es mir nur aus, in der Folge einmal in extenso Alles zum Beſten zu geben. Neu wenigſtens iſt der Gedanke; denn er iſt der meinige. —

Eduard Stern."

Ich finde dieſe Anſicht von der Veränderung der Achſe und dem Fortrücken der Pole allerdings der Prüfung und Beherzigung von Sachverſtändigen werth und habe ſie daher dem Publico nicht vorenthalten wollen. Auch wünſche ich, daß der Herr Verf., wie er verſpricht, einmal ſeine Hypotheſe in extenso vortragen möge. Es hat ſeine Vorſtellung etwas Aehnliches mit der, welche der

Engländer Hutton vorgetragen, die aber nicht haltbar ist; daß nämlich das Meer nach und nach einen Kreislauf um die Erde mache und also der Erdboden bald trocknes Land sey, bald wieder Meeresboden werde. Es gründet sich diese Meinung auf den Umstand, daß das Meer immer weiter zurücktritt, welches aber eine unrichtige Bemerkung ist, die nicht auf alles trockne Land der Erde oder auf alle Gegenden passet. Auch würden nach der geringen Abnahme des Meers, wie sie jetzt ist, Millionen Jahre verfließen, ehe das Meer auf solche Art seinen Umlauf vollendete. —

Ein schottländischer Gelehrter hat dagegen im Quarterly Riview, das zu Edinburgh erscheint, die Meinung vorgetragen, daß unsre Erde außer ihrer doppelten Bewegung um die Sonne und um ihre eigene Achse, noch eine dritte habe, vermöge welcher die Pole derselben sich zum Aequator verwandeln, der Aequator aber zu Polen umgestaltet werde. Er gründet diese Hypothese auf den Umstand, daß es seit 1812 bei uns immer kälter werde; dahingegen das Eis am Nordpole hinwegschmelze und in die atlantische See bis zum 14ten Parallel hinunter treibe. — So, wie es nun dort oben warm werde, so müsse es kälter und kälter bei uns werden; — und die Zeiten der Urwelt würden wieder kommen, da Elephantenheerden an den Gestaden des Ohio und des Oby weideten. — Aber nicht zu gedenken, daß die Erfahrung schon diese Meinung widerlegt, weil wir seit der Zeit sehr heiße Sommer gehabt haben; so ist auch diese Verwandlung deshalb unwahrscheinlich, weil die Erde um die Pole herum abgeplattet ist, unter der Linie aber sich die höchsten Gebirge

befinden. Die Pole können also nie der Aequator gewesen seyn, noch es jemals werden. —

Daher kommt mir des Hrn. Verf. Meinung am wahrscheinlichsten vor, daß die Pole selbst mit der Zeit wechseln und daß einst der Südpol sich in den Nordpol verwandeln werde und umgekehrt. Denn daß die Erdachse sich verändert und eine schiefe Richtung erhalten habe, glauben Viele und lehrt der Augenschein. Es ist also nicht unmöglich, daß diese schiefe Lage künftig noch zunehmen, oder daß die Erde durch den Anstoß eines Kometen einmal einen solchen Umschwung erhalten wird, daß da, wo jetzt der Nordpol ist, künftig der Südpol zu liegen kommen wird. Unter solchen Umständen ist voraus zu sehen, daß neue Klimate auf der Erde entstehen werden, oder daß wenigstens sich die Temperatur der Luft auf dem Erdboden merklich verändern wird. Davon wird wieder die Folge seyn, daß abermals neue Schöpfungen von Thieren und Pflanzen auf der Erde hervorgehen werden, und also von Zeit zu Zeit eine neue Gestaltung unsers Planeten erfolgen muß. Da nun diese Verrückung der Erdachse nicht ohne große Bewegung und Erschütterung des Erdballs abgehen kann; so ist es nothwendig, daß das Meer austreten und von einem Pole bis zum andern strömen muß. Diese gewaltigen Strömungen, die mit dem Untergange ganzer Länder verbunden sind, verbreiten dann eine neue Oberfläche über der Erde, wovon, nebst dem neuen Klima, eine neue Weltschöpfung die Folge ist. Erhält endlich unser Planet einmal seine erste gerade Richtung gegen die Sonne wieder; so wird eine gleichförmige Wärme fast über den ganzen Erdboden hergestellt werden, wie es in der Urwelt war. Dann werden die Mammuths wieder am Ohio und

Oby zugleich weiden, und im Süden wird der urſprüngliche Boden der Urwelt wieder zum Vorſcheine kommen, der jetzt unter dem Waſſer begraben liegt, und wo das Paradies, die Wiege des Menſchengeſchlechts war. — Dann wird vielleicht das tauſendjährige Reich und die Wiederbringung aller Dinge kommen, die man ſchon zu Jeſus und der Apoſtel Zeiten ſo ſehnlich und zuverſichtlich erwartete. — Oder nach unſern jetzigen Einſichten zu reden: dann wird die Urwelt wieder zum Vorſcheine kommen, die jetzt mit Waſſer bedeckt iſt, und die Zeiten des Saturns, oder das goldene Zeitalter wird zurückkehren. Redeant saturnia regna! —

Ich will hier noch eine Stelle aus dem Morgenblatte herſetzen, die ſich auf dieſen Umſtand bezieht:

„Die Vermuthung des Daſeyns einer Veränderung, welche die Umdrehungs-Achſe der Erde erlitten hätte, iſt nicht neu. Verſchiedene Aſtronomen, unter ihnen der große Halley, haben ſie gehegt. Ein Stoß, meinte dieſer, könnte ſie verurſacht haben, den die Erde von einem, auf ihrer Bahn getroffenen Kometen empfing. Ein ſolches Zuſammentreffen hielt Halley nicht nur für möglich; ſondern er glaubte auch, es könnte ſolches zu wiederholten Malen Statt finden. — Er erklärt, wie Whiſton, und noch vor ihm, durch dieſes Aneinanderſtoßen die Sündfluth, die Umwälzungen und Erſchütterungen, welche unſer Erdball unzweifelhaft erlitten hat, und die ſich nur als Wirkung von Kräften erklären laſſen, welche wir nicht kennen und von welchen wir uns keine Vorſtellung machen können.

„Es iſt ziemlich wahrſcheinlich, daß die letzte Kataſtrophe dieſer Art vor ungefähr 4000 Jahren Statt ge-

funden hat; — nicht minder gewiß iſt, daß wenn ein ſolcher Stoß ſtatt fand, derſelbe die Achſe und die Umdrehungsbewegung unſrer Erde verändern konnte. Die Meere mußten alsdann ihre Betten verlaſſen, um ſich dem neuen Aequator anzupaſſen. Menſchen, Thiere, ganze Arten lebendiger Geſchöpfe, von denen ſich nur noch Ueberreſte und Abdrücke in den Tiefen der Erde begraben finden, alle Denkmahle der Künſte und Wiſſenſchaften, des Arbeitsfleißes und der Civiliſation des Menſchengeſchlechts ſind bis auf die letzten Spuren verſchwunden. Es war Alles verloren und mußte neu angehoben werden." —

„Wenn demnach unſre Erde ihre gegenwärtige Geſtalt einer Afterkugel, nach den Geſetzen des Gleichgewichts, zur Zeit, wo ſie ſich noch in ihrem urſprünglichen Zuſtande der Flüſſigkeit befand, erhalten hat; wenn ſie ſeither ihre Umdrehungs-Achſe aus den oben berührten Urſachen veränderte: ſo müſſen ihre anfänglichen Pole anderswo, als ſie jetzt ſind, geſucht werden. — So, wie alſo Aſtronomen und Geometer ſich Mühe geben, die Pole der Magnetnadel aufzufinden, welche von denen unſers Aequators verſchieden ſind, um alle an jener Nadel beobachtete Abweichungen befriedigend zu erklären; ſo können Aſtronomen und Geometer ſich hinwieder auch mit der Ausmittelung der urſprünglichen Pole der Erde, oder wenn ich mich ſo ausdrücken darf, unſers vordiluvianiſchen Planeten beſchäftigen, um alle Anomalien unſrer Erdmeſſungen zu löſen. Ich beſorge jedoch ſehr, die Angaben für die Löſung dieſer Aufgabe dürften weder genau, noch zahlreich genug vorhanden ſeyn, und es möchten noch andere, uns unbekannte, Gründe der gänzlichen und völlig befriedigenden Löſung im Wege ſtehen." —

„Halley hatte bereits dieſe urſprünglichen Erdpole in's nördliche Amerika verſetzt, wie man jetzt mit denen der Magnetnadel thut. — Er verſuchte ſogar dadurch zu erklären, warum das Klima dort viel kälter iſt, als in den europäiſchen Ländern gleicher Breite. — Merkwürdig iſt, daß faſt alle Völker der Erde, die uns geſchichtlich oder durch Ueberlieferungen bekannt ſind, mehr oder weniger Kunde von einer Umwälzung oder großen Erderſchütterung beſaßen, welche die Erde erlitten hätte. Noch viel merkwürdiger und unſrer ganzen Aufmerkſamkeit werth aber iſt der Umſtand, daß eben jene Ueberlieferung auch bei wilden Völkern der neuen Welt angetroffen ward, die weder Denkmähler, noch bleibende Ueberlieferungs-Mittel beſitzen. Kann eine mündliche Tradition von 4000 Jahren Statt finden? — Oder ſollte die Tradition ſo alt nicht ſeyn?“ — u. ſ. w.

„Schon mehrere Gelehrte,“ ſagt Moreau de Jonne, im Journal de Voyages, (Märzheft 1819.) „waren der Meinung, es ſey die letzte Kataſtrophe und Ueberſchwemmung, welche die Erde erlitten, nicht allgemein geweſen und der Zuſtand, in welcher wir ſie jetzt ſehen, ſey nur das Ergebniß von Trümmern und Ruinen einer ältern Erde. Gewiß iſt, daß beide, die gegenwärtige Erdrinde und die moraliſche Welt ihrer Bewohner, einer neuern Zeit anzugehören ſcheint.“ — *)

Jedoch ich muß, um nicht zu weitläuftig zu werden, den Hrn. Verf. auf das Morgenblatt und auf die Schriften des Halley und Anderer verweiſen, und es den Aſtronomen überlaſſen, zu beurtheilen, ob ein ſolches Verrücken

*) Morgenbl. Tübingen. 1820. Febr. Nr. 50.

der Erdachse, oder eine solche Veränderung der Pole selbst möglich und denkbar ist.

Ballenstedt.

Clausthal, den 14ten September 1820.

Ob ich gleich kein großer Naturforscher bin, so habe ich doch die Naturgeschichte von jeher geliebt. 35 Jahre habe ich hier den jungen Hüttenleuten ein Collegium über metallurgische Chemie und Mineralogie gelesen und in jüngern Jahren den Harz an mehrern Orten mineralogisch untersucht. Dadurch bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß wir auf dem alten Boden des Weltmeers wohnen. Folgende Beweise unterstützen diese Behauptung: 1) In der Bergstadt Grund befindet sich ein weißer isolirter Felsen, so hoch wie der höchste Kirchthurm, von vielen Klaftern im Umfange. Dieser Berg besteht aus Kalk, Gips, Conchylien und einer Menge Corallen aller Art.

2) Eine Stunde von der Bergstadt Zellerfeld, in der Gegend bei dem Schülenberge, die Schalk genannt, findet man lange Bänke von Sandstein, in welchen Tausende von Abdrücken von Lilienſteinen und eine Menge von Hysteriolithen enthalten sind.

3) Bei Elbingerode und Blankenburg befinden sich fingerlange Stiele von Lilienſteinen, in kieselartigen Eisenstein verwandelt, die mit dem übrigen Eisenerze verschmolzen werden. Alles dieses beweiset, daß in frühern Zeiten hier Meer war, wo jetzt hohe Berge aufgethürmt sind u. s. w.

Bergcommissarius J. C. Ilsemann *).

---

*) Dieser würdige Naturfreund ist wahrscheinlich der Senior

Dresden, den 14ten September 1820.

In dem 2ten Heft des 1ſten Bandes des ſchätzbaren Archivs f. d. neueſten Entdeckungen a. d. Urwelt, S. 252 sqq. findet ſich ein Auszug und eine Beurtheilung meiner im J. 1818 zu Chemnitz erſchienenen kleinen Schrift: Verſuch, die Idee einer fortgeſetzten Schöpfung oder einer fortwährenden Entſtehung neuer Organismen aus regelmäßig wirkenden Naturkräften darzuſtellen. So ſehr ich damit übereinſtimmend denke, ſo glaube ich doch diejenige Aeußerung, welche meinen Anſichten eines neueren Urſprungs der Volga-Uraliſchen Steppe entgegengeſtellt werden, berichtigen zu können, und als einen Beweis meiner Achtung für die reichen geologiſchen Aufſchlüſſe in dem Archive berichtigen zu müſſen; ob ſie gleich ſchon in der Folge des Archivs einigermaßen näher modificirt worden iſt *). Es heißt nämlich S. 267 d. gen. Archivs: „Die „Uraliſche Steppe war ehedem ein Theil des Oceans, wo„von der Caſpiſche See nur ein Ueberbleibſel iſt, weil das „Waſſer keinen Abzug finden konnte. Die Steppe iſt „alſo mit dem übrigen feſten Lande zugleich trocken wor-

---

aller jetzt lebenden Naturforſcher. Er iſt 91 Jahr alt, nimmt aber noch eben ſo warmen Antheil an der Erweiterung ſeiner Lieblingswiſſenſchaft, als vor einem halben Jahrhundert im männlichen Alter.

D. H.

*) Dieſe mit dem Befund der dortigen Erdſchichten übereinſtimmenden Anſichten des großen Naturforſchers Pallas u. a. m. finden ſich im Archiv 1. Bd. 2. H. S. 406. und 2. Bd. 1. H. S. 188.

Kr.

„den; und wenn ſie noch keinen tragbaren Boden hat, ſo „muß dies von andern Urſachen herrühren, etwa weil das „Meer dort unfruchtbare Erdarten zurückgelaſſen hat, oder „weil der Boden von Menſchenhänden noch nicht ange„bauet iſt.“ —

Ich glaube jedoch hier einen offenbaren Irrthum zu finden. Denn, wenn man auch zugeben wird und muß, daß der Boden der Caſpiſchen Steppe in der früheſten Urzeit, wie alles übrige, einmal ein Theil des allgemeinen Oceans war, aus welchem ſich die höheren Punkte des feſten Landes allmählig emporhoben; ſo iſt doch ohnſtreitig dieſer Erdſtrich viel ſpäter, als die meiſten übrigen Länder, vom Waſſer entblößt worden und folglich jüngeren Urſprungs, als dieſelben, wie ſich ſchon aus der niedrigen und flachen, über das Niveau des benachbarten Meeres nur wenig erhabenen Lage deſſelben mit vieler Wahrſcheinlichkeit ſchließen läßt.

Pallas, vielleicht einer der größten Naturforſcher, welche jemals gelebt haben, deſſen Scharfblick dem geſammten Gebiete des menſchlichen Wiſſens die bedeutendſten Bereicherungen verſchaffte, hat die vormalige Meeres-Grenze der Caſpiſchen See in ſeiner früheren ruſſiſchen und ſibiriſchen Reiſe ſchon ſo beſtimmt bezeichnet, daß ſelbſt dem geologiſchen Laien bei dem Anblick jener Gegenden die Richtigkeit der Pallaſiſchen Angaben einleuchten wird.

Dieſe ehemalige Ufer-Grenze der Caſpiſchen See läuft von dem Canal des Manetſch, welcher mit dem Don vereint in das Azowſche Meer fällt, auf der linken Seite des Steppen-Flüßchens Sarpa, welches ohnweit der Quellen des Manetſch entſpringt, in nördlicher

Richtung fort, bis daſſelbe bei Sarepta, wo ſich der Don der Volga am meiſten nähert, in den letzteren Strom fällt. Dieſelbe zieht ſich von hier in der nämlichen Richtung in größerer oder geringerer Entfernung von dem rechten Volga-Ufer dieſem Fluß entgegen, bis dies Ufergebirge oberhalb Saratow bei dem Städtchen Wolsk von dem Strom der Volga ſelbſt durchbrochen wird und ſich nun auf der linken Seite deſſelben an dem rechten Ufer der beiden Steppen-Flüſſe Irgis und Samara öſtlich wendet, wo es dem höheren Steppen-Gebirge Obtſchey-Sirt, — einem ſüdweſtlich auslaufenden Seiten-Arm des Uraliſchen Haupt-Gebirges begegnet und ſich an dieſen anlehnt. Das letztere wird 400 Werſt oberhalb der Grenzfeſtung Orenburg in der Gegend von Guberlinsk von dem an deſſen ſüdlichem Abhange entſpringenden Jaik oder Uralfluß durchbrochen und verliert ſich ſüdöſtlich von dem Aral-See in noch unbekannte Gegenden, wo es vielleicht durch den Alginskiſchen Gebirgszug mit dem ſüdlichen Altai und Muſtag oder dem Imaus und Parapamiſus des mittleren Aſiens in Verbindung ſteht. Dies Letztere ſind indeſſen Vermuthungen, welche noch durch autoptiſche Unterſuchungen unbefangener Naturforſcher, an denen es meines Wiſſens in jenen Gegenden gegenwärtig noch ganz fehlt, erſt bewährt werden müſſen.

Dieſe ehemaligen Meeres-Ufer tragen von Sarepta an bis oberhalb Saratow, wo ich dieſelben ſelbſt ſah und unterſuchte, vollkommen die Phyſiognomie der Sand-Dünen, welche ſich an den Küſten der Oſtſee, zwiſchen Königsberg und Memel an der Kuriſchen Nehrung und vielleicht noch an ſehr viel anderen Meeresküſten vorfin-

den. Sie ſind mit allen den Ausbuchtungen und Krümmungen verſehen, welche die Meeresufer gewöhnlich charakteriſiren. Nur am Fuße derſelben, in der niederen Ebene, finden ſich häufige Salzquellen, Salzſeen und Lagen von Steinſalz; weit ſeltener hingegen auf den höheren, oberhalb derſelben liegenden Landſtrichen. Flora und Fauna erleidet mit dieſen höheren Abſchnitten des Bodens, ſogleich eine merkliche Veränderung, welche den früheren belebenden und wohlthätigen Einfluß der Sonne und des Lichts, deſſen die höhere Ebene ſchon längere Zeit genoß, vorausſetzt und unverkennbar durch eine weit üppigere und reichlichere Vegetation bezeichnet wird. Dieſen Unterſchied wird Jeder, der ſolchen Erſcheinungen nicht abſichtlich die Augen verſchließt, leicht bemerken. Folgende Thatſachen hingegen, welche den neueren Urſprung dieſes Steppenſtrichs ebenfalls und, wie mich dünkt, unverkennbar beſtätigen, blieben meines Wiſſens bis jetzt, noch gänzlich unbeachtet.

Es finden ſich in der Sandhügel-Kette der Dünen um Sarepta, einzelne Steine von ſehr merkwürdiger Beſchaffenheit, von der Größe eines Kinderkopfs an bis zu derjenigen einer mäßigen Fauſt, von ungleicher, gewöhnlich rundlicher Geſtalt, mit tief narbichter oder vielmehr gerunzelter Oberfläche, jedoch in ſehr mäßiger Anzahl. Dieſe Steine ſind, wie die ſogenannten Adlerſteine, im Inneren hohl. Die innere Höhlung, welche gewöhnlich zwei Drittel des äußeren Umfangs der Steinmaſſe beträgt, iſt mit Waſſer angefüllt, deſſen Daſeyn ſich ſchon bei dem geringſten Schütteln ſolcher Steine durch ſein Geräuſch verräth. Die röthlich-graue Maſſe dieſes Foſſils ſchien mir verhärteter und mit Eiſentheilen

gemischter Thon zu seyn, dem aber auch Kieselerde zugesellt seyn muß, da dieser Stein am Stahl Feuer gibt.

Ich verdankte dem Herrn Apotheker Stählin in Sarepta, einem denkenden und fleißigen, noch von Pallas selbst persönlich gekannten und geschätzten Naturforscher, den ersten Fingerzeig auf dies, dem hiesigen Boden, wie es scheint, eigenthümliche Natur-Product. Ungefähr ein paar Dutzend solcher Hydrolithen, wie ich sie wohl nennen möchte, wurden von mir im J. 1809 an Ort und Stelle eingesammelt, nach Moskwa gebracht und mehreren nordischen Naturforschern und Mineralogen, namentlich auch dem dermaligen Vice-Präsident der kais. medicinisch-chirurgischen Akademie in Moskwa, Professor Gottlelf Fischer, und dem Collegien-Rath Dr. Pansner, zur weitern Untersuchung mitgetheilt. Man erklärte sie einstimmig mit mir, nicht nur für ein Natur-Product neuern Ursprungs, sondern sah sie auch für einen unmittelbaren Beweis des jüngern Ursprungs der Caspischen Steppe an. Vermuthlich wurden sie, als das Meer die Steppe noch bedeckte, als weiche Thonklumpen aus dem Boden desselben fortgerollt und umschlossen, vermittelst dieser Bewegung eine Quantität Wasser, die bei der nachher und allmählig erfolgenden Verhärtung des Thons zum Stein nicht verdünstete, sondern gleichsam hermetisch verschlossen, in dieser Höhlung zurückblieb. Die chemische Untersuchung der Bestandtheile des eingeschlossenen Wassers würde ausmitteln können, ob es bitteres, gesalzenes Meeres-Wasser, oder süßes Fluß- und atmosphärisches Wasser sey, wodurch meine Vermuthung über die Art der Erzeugung dieses Fossils und über die Zeit, in welcher

es entstand, noch einen höhern Grad von Gewißheit erhalten dürfte.

Eine andere, den neuern Ursprung der Caspischen Steppe auffallend bestätigende Erscheinung, welche selbst dem scharfsichtigen Pallas und dem jüngern Gmelin, welche diesen Ort beide besuchten, entgangen zu seyn scheint, bietet der Berg Bogdo in der Volga-Uralischen Steppe dar. Dieser eben genannte, zwischen dem 48sten und 49sten Gr. N. B. und dem 65sten Gr. O. L. 60 Werst von den Ufern der Volga, ostwärts, isolirt in der Steppe liegende Berg ist zwar von keiner sehr bedeutenden Höhe, da er, nach dem Augenmaß beurtheilt, etwa 600 Fuß über das Niveau des am Fuße des Berges unmittelbar liegenden Waskuntschatskischen oder Bogdo-Salz-Sees und der nur um wenig höheren Steppen-Fläche erhaben ist. Dennoch ragte derselbe unstreitig einst als einzelne Insel-Klippe über das Niveau des Sees, als dieser noch seinen ehemaligen Umfang hatte, weit hervor. Die Granit-Basis der schrofferen Ost-Seite dieses Hügels, welche sich unmittelbar zu dem Salz-See herabsenkt, ist sichtbar von den ehemals weit höhern Meeres-Wellen ausgenagt. Hier haben sie in einer Höhe von 30 — 40 Fuß eine horizontale Linie in dem festen Granit ausgewaschen und den Fels an einigen Orten so sehr untergraben, daß die überhängenden Massen in der Folge herabgestürzt sind und sich chaotisch zertrümmert, am Fuße des Berges über einander gelagert haben. An der entgegengesetzten West-Seite des Berges wird diese Granit-Basis und mit derselben die Spuren der ehemaligen gewaltsamen Einwirkungen der Meeres-Fluthen durch angeschwemmten Boden gänzlich verdeckt.

Der weniger steile Abhang des Berges verflächt und verbindet sich mit der niedern Steppe allmählig.

Der Zurücktritt der Gewässer der Caspischen See kann schon aus diesen Gründen, zu denen noch kommt, das die Caspische Steppe viel zu wenig über das Niveau der See erhaben ist, in die früheste Urzeit der allgemeineren Ueberschwemmungen gesetzt werden, in welcher sich die höhern Punkte des festen Landes erst aus den Fluthen des Oceans emporhoben. Die Caspische See sonderte sich unstreitig weit später von dem schwarzen und von dem mit diesem in Verbindung stehenden mittelländischen Meere ab. Auf das Erzeugniß einer neuern Zeit deutet überdies der theils aus Schlich oder See-Schlamm, theils aus Sand bestehende Boden, auf welchem man die in der Caspischen See einheimischen Conchylien noch jetzt fast unverändert und trocknen Fußes zusammenlesen kann, und wo sich noch keine Schicht fruchtbarer Dammerde erzeugt hat, unwidersprechlich hin.

Selbst die allmählige Verflächung an der West-Seite des Berges, welche durch Anlagerung von Schlamm- und Sandboden erfolgt ist, welche die an der Ost-Seite sichtbaren Spuren der Meereswellen hier verdeckt, scheint kein unwichtiger Umstand, wenn man die Richtung, nach welcher die verschiedenen, successiv nach einander erfolgenden Fluthen wirkten, — die ältere, welche das Becken der Caspischen See einst aushöhlte und die spätere, welche den Zurücktritt eines Theils derselben verursachte. Jene Anlagerung schlammigter Erde ist offenbar die Folge der früheren, von Westen gen Osten gerichteten Fluth, welche den Zurücktritt der Caspischen See keinesweges bewirkte, sondern das Becken derselben vielmehr erweiterte

und füllte; ob sie deshalb gleich keinesweges in die Zeit der ältesten Fluthen-Periode, in welcher sich die Küsten des Continents, so wie sie gegenwärtig in der Hauptsache bestehen, gestalteten, zu setzen seyn dürfte.

Der spätere Rücktritt der Gewässer von dem Boden der Caspischen Steppe, kann meines Erachtens nur auf eine dreifache Art statt gefunden haben:

a) allmählig und langsam nach dem stetig fortschreitenden Gange der Natur, welche den Organismus des festen Erdkörpers aus den anorganischen Flüssigkeiten ununterbrochen fortbauet und zu immer höherer Vollendung ausbildet. Nach unzweideutigen Erfahrungen fährt die Wassermenge der Caspischen See noch immer fort, sich allmählig zu vermindern. Oder:

b) mit einem Mal und plötzlich durch Veranlassung einer partiellen und lokalen Revolution, wie z. B. des Durchbruchs der Gewässer oder vulkanischer Ausbrüche an irgend einer Stelle. Oder endlich:

c) so, daß Beides zugleich statt gefunden hat und successiv mit einander verbunden gewesen ist.

Ich nehme keinen Anstand, aus Gründen, die in der Natur der Sache liegen, mich für die höhere Wahrscheinlichkeit des letzteren zu erklären. — Dies ist auch mit wenigen Ausnahmen ganz die Ansicht, die Kephalides in seiner klassischen Historia maris Cas[illegible] äußert. Er hat sehr einsichtsvoll und dem Gange der Natur vollkommen angemessen eine dreifache Bildungs-Periode dieses Landstrichs angenommen.

Der erste Abschnitt derselben begreift nach ihm denjenigen, sicherer durch allgemeine Conjecturen, als durch

die Geschichte zu enträthselnden Zustand dieser Gegenden, wo vom mittelländischen Meere an, bis an das Bucharische Grenzgebirge, oder selbst bis an den Fuß des Imaus hin, nur ein zusammenhängender Wasserstrich war. Dieser durch den Ausbruch des Oceans von Süd-West her verursachte Zustand liegt ganz außer unserer Zeitrechnung und Geschichte, wenn ihn nicht vielleicht die Mythe der Sündfluth, die sich fast bei allen ältern Völkern, obwohl unter mancherlei Modificationen erhalten hat, bezeichnet.

Der zweite Abschnitt begreift denjenigen Zeitraum, wo diese Wassermasse sich schon so weit vermindert hatte, daß die höhern Erd-Gegenden als festes Land emporragten. Noch blieben in demselben das Schwarze Meer und der Aral mit der Caspischen See verbunden, und das Ganze bildete eine große und zusammenhängende Wasserfläche, deren Grenzen, die Hügel-Kette an der Sarpa, dem Obtschey-Sirt, dem südlich auslaufenden Zweige des Uralischen Gebirges und auf die transaralische Gebirgs-Kette beschränkt war, wie sie auch schon von Pallas sehr richtig bezeichnet wird.

In der dritten und letzten Periode endlich bekam das Caspische Meer allmäliger oder plötzlicher diejenige Gestalt, welche es seit Menschen Gedenken besitzt. Die Entstehung der Isthmen, welche den Aral-See und das Schwarze Meer von dem Caspischen See trennen, macht den eigentlichen Uebergang von der zweiten Periode zu der dritten. In diesem spätern und neuesten Zeitraume wurden die von der Kuma, dem Ural und der Jemoa durchströmeten Steppen, und vielleicht selbst ein Theil des heutigen Turkestan und Chowaresm, südöstlich vom

Aral-See und dem Caspischen Meer, den Fluthen erst abgewonnen.

Noch immer fährt die Natur fort, ihren großen Plan, zwar langsam und unvermerkt, aber nur um desto sicherer auszuführen. Rastlos sucht sie Ungleiches auszugleichen, unermüdet erhöhetes Leben zu fördern, und aus dem Flüssigen Festes, als die Bedingung alles organischen und, wie es scheint, selbst des an die höhern Organismen geknüpften geistigen Lebens, auf unsrer Erde kräftiger zu begründen. Nur hierdurch kann der harmonische Zusammenklang des großen Ganzen in allen Verhältnissen erhalten und gefördert werden, wenn auch derselbe bisweilen im Einzelnen und für eine Zeitlang unsern beschränkten Blicken nach gestört erscheinen sollte. —

Tauscher.

XI.

Kleine vermiſchte Nachrichten.

In unſerer Gegend ſind abermals neue wichtige Entdeckungen aus der Urwelt gemacht worden. Bei dem Dorfe Weſter-Egeln, nahe bei der Stadt Egeln, hat man große Mammuthsknochen in einer Lehmgrube, wie bei Thiede, gefunden, die den letztern wenig nachgeben ſollen. Ich gedachte, ſie in Augenſchein zu nehmen und zu beſchreiben; aber der Herr Dr. Hofmann aus Berlin, der auf ſeinen Reiſen alles, was die Urwelt betrifft, ſammelt, war mir ſchon zuvorgekommen und hatte dieſe Ueberreſte an ſich gebracht. Vermuthlich wird er ſie für das Muſeum zu Berlin beſtimmt haben und dem Publikum eine nähere Beſchreibung davon mittheilen.

Einen ähnlichen Fund machte man neulich bei Watenſtedt, das im Amte Jerxheim, im Herzogthum Braunſchweig, nicht weit von der Hühnenburg (Rie-

es entstand, noch einen höhern Grad von Gewißheit erhalten dürfte.

Eine andere, den neuern Ursprung der Caspischen Steppe auffallend bestätigende Erscheinung, welche selbst dem scharfsichtigen Pallas und dem jüngern Gmelin, welche diesen Ort beide besuchten, entgangen zu seyn scheint, bietet der Berg Bogdo in der Volga-Uralischen Steppe dar. Dieser eben genannte, zwischen dem 48sten und 49sten Gr. N. B. und dem 65sten Gr. O. L. 60 Werst von den Ufern der Volga, ostwärts, isolirt in der Steppe liegende Berg ist zwar von keiner sehr bedeutenden Höhe, da er, nach dem Augenmaß beurtheilt, etwa 600 Fuß über das Niveau des am Fuße des Berges unmittelbar liegenden Waskuntschatskischen oder Bogdo-Salz-Sees und der nur um wenig höheren Steppen-Fläche erhaben ist. Dennoch ragte derselbe unstreitig einst als einzelne Insel-Klippe über das Niveau des Sees, als dieser noch seinen ehemaligen Umfang hatte, weit hervor. Die Granit-Basis der schrofferen Ost-Seite dieses Hügels, welche sich unmittelbar zu dem Salz-See herabsenkt, ist sichtbar von den ehemals weit höhern Meeres-Wellen ausgenagt. Hier haben sie in einer Höhe von 30 — 40 Fuß eine horizontale Linie in dem festen Granit ausgewaschen und den Fels an einigen Orten so sehr untergraben, daß die überhängenden Massen in der Folge herabgestürzt sind und sich chaotisch zertrümmert, am Fuße des Berges über einander gelagert haben. An der entgegengesetzten West-Seite des Berges wird diese Granit-Basis und mit derselben die Spuren der ehemaligen gewaltsamen Einwirkungen der Meeres-Fluthen durch angeschwemmten Boden gänzlich verdeckt.

Bauche heller aus und als sie Gröberg mit einem Stocke am Kopfe berührte, zog sie die Augen zusammen, als ob sie schliefe. Sobald er aber den Stock wegnahm, öffnete sie nach und nach die kleinen runden Augen wieder, welche durch das darüber befindliche Fell wie blasses Gold schimmerten. Uebrigens bewegte sie keinen Theil ihres Körpers. Er bemerkte alsdann, daß ihr Mund keine Oeffnung hatte, sondern mit einer gelblichen Haut überzogen war. Er versuchte daher, ihr denselben mit dem Stocke aufzumachen; allein es wollte nicht gehen. Endlich drückte er sie mit dem Stocke auf den Rücken, worauf klares Wasser hinten von ihr ging, und sie sogleich starb." (Abhandl. der Schwed. Academ. der Wiss. Thl. III. Hamburg 1750. 8. S. 285 der deutsch. Uebersetz.)

„Don Antonio de Ulloa sahe zu Madrid zwei Würmer, die ein Königl. Bildhauer in der Mitte eines Stückes Marmor gefunden hatte." — (Hamburg. Magz. Bd. XVIII. S. 265.)

„In den Denkschriften der Pariser Academie, vom J. 1719, findet man die Beschreibung einer Kröte, die man in dem Stamme einer alten Ulme fand, der keine Oeffnung hatte. Sie war noch lebendig und gesund." —

„Eine andere Kröte wurde im J. 1731 nahe bei Nancy, in dem Innern einer Eiche entdeckt, ohne daß man irgend einen sichtbaren Eingang in ihre Wohnung gewahr werden konnte. Aus der Größe des Baumes schloß man, daß sich das Thier wenigstens 80—100 Jahre an diesem Orte befunden haben müsse."

„Der Dr. der Medic. Johann Nardius in Florenz fand in einem Marmorblocke eine Schlange."

und füllte; ob sie deshalb gleich keinesweges in die Zeit der ältesten Fluthen-Periode, in welcher sich die Küsten des Continents, so wie sie gegenwärtig in der Hauptsache bestehen, gestalteten, zu setzen seyn dürfte.

Der spätere Rücktritt der Gewässer von dem Boden der Caspischen Steppe, kann meines Erachtens nur auf eine dreifache Art statt gefunden haben:

a) allmählig und langsam nach dem stetig fortschreitenden Gange der Natur, welche den Organismus des festen Erdkörpers aus den anorganischen Flüssigkeiten ununterbrochen fortbauet und zu immer höherer Vollendung ausbildet. Nach unzweideutigen Erfahrungen fährt die Wassermenge der Caspischen See noch immer fort, sich allmählig zu vermindern. Oder:

b) mit einem Mal und plötzlich durch Veranlassung einer partiellen und lokalen Revolution, wie z. B. des Durchbruchs der Gewässer oder vulkanischer Ausbrüche an irgend einer Stelle. Oder endlich:

c) so, daß Beides zugleich statt gefunden hat und successiv mit einander verbunden gewesen ist.

Ich nehme keinen Anstand, aus Gründen, die in der Natur der Sache liegen, mich für die höhere Wahrscheinlichkeit des letzteren zu erklären. — Dies ist auch mit wenigen Ausnahmen ganz die Ansicht, die Kephalides in seiner klassischen Historia maris Cas[illegible] äußert. Er hat sehr einsichtsvoll und dem Gange der Natur vollkommen angemessen eine dreifache Bildungs-Periode dieses Landstrichs angenommen.

Der erste Abschnitt derselben begreift nach ihm denjenigen, sicherer durch allgemeine Conjecturen, als durch

Erdrinde herausgeschafft wurde; dann können aber die Kröten wahrlich auch nicht jung mehr seyn. —

Ballenstedt.

Die hier aufgeführten Beispiele von Thieren, welche lebend in einer harten Masse gefunden wurden, lassen sich noch mit vielen andern vermehren. Es ist natürlich, daß schon in den frühern Zeiten die Erscheinung eines lebendigen Wesens in dem festesten Gestein die Aufmerksamkeit der Naturforscher erregen mußte, und daß sie nach dem jedesmaligen Stande der Wissenschaften die Sache zu erklären suchten. Der gelehrte Pfarrer zu Krafftshoff in Böhmen, Zacharias Theobaldus (geb. zu Schlackenwalde 1584, gest. 1627), glaubte, daß die versteinerten Kröten, Schlangen, Krebse und Schnecken in den Felsen wachsen, und daß man bisweilen solche Thiere noch lebend finde. Wenn nämlich durch die Poren der Felsen mit einer zähen, fetten Masse durchzogen würde, und sich in den Drüsen verdicke, so wirke die Natur durch den Einfluß der Gestirne und durch die Erdwärme, daß etwas Lebendes daraus werde. Ein solches Geschöpf lebe so lange, als es Nahrung um sich finde. Nach seinem Tode zerfalle es entweder in Staub, oder wenn Steinsaft dazu träte, so verwandele es sich mit Beibehaltung seiner Gestalt in ein festes Gestein *).

*) Z. Theobaldi Schlackenwaldensis, arcana naturae. Nürnberg 1625, 4. Fol. 176 und der lustigen Schaubühne vielerhand Curiositäten 2ter Theil, durch Erasmum Francisci. Nürnberg 1671. 8. S. 1109.

ſenburg), von deren ehemaligen Bewohnern, den Rieſen, es noch eine Volksſage in der Gegend gibt, und am Heesberge gelegen iſt. Es gibt in dieſer Gegend Gipsgebirge, und einen Ofen, worin derſelbe gebrannt wird, wie bei Thiede. Die Entdeckung von Mammuths- oder Rhinocerosknochen wurde bei der Gelegenheit gemacht, daß man in einem Hügel Grand oder Kummer, zur Wegebeſſerung ausgrub. Die koloſſalen Knochen, welche aber von den Arbeitern zum Theil zerſchlagen auf den Weg geſchüttet waren, wurden von dem dortigen Prediger, Hrn. Rieſenſtahl, geſammelt und für mich zum Abliefern beſtimmt. Aber auch hier kam mir der Dr. Hofmann zuvor, und ſie wurden ihm auf anhaltendes Bitten überlaſſen. — Vermuthlich würde man dort noch mehr finden, wenn nicht des dortigen Schullehrers Garten beim weitern Nachgraben darunter litte.

Ballenſtedt.

Fernere Notizen über lebendige Kröten, Krebſe, Fiſche, Schlangen und Inſekten in Steinen.

Ich verdanke dieſe Notizen dem Herrn O.-Amts-Advokat Peſcheck zu Zittau, der ſchon mehrere gute Beiträge für das Archiv geliefert hat.

„Im J. 1733 fand Gröberg eine lebendige Kröte in einem dichten und feſten Steine ſitzen, als er in Gothland, im Kirchſpiele Weblingen (Wamblingebo), in einem Steinbruche Steine brechen ließ. Sie ſahe grauſchwarz, auf dem Rücken etwas geſprenkelt und am

Jahr 1743 bei Wisbech auf der Insel Ely in einem Stück Marmor eine lebendige Kröte gefunden. Die Höhlung war etwas größer, als die Kröte, hatte aber beinahe dieselbe Gestalt. Das Thier sahe dunkelgelb aus und war gesund und keinesweges abgemagert. Um sie war der Marmor einige Zoll stark sehr fest und helle. —

Eine andere lebende Kröte fand John Malpas im Jahre 1755 zu Groß-Yarmouth, in einer Quadersteinhöhle, die inwendig glatt polirt und sechs Zoll von den Ecken des Steins entfernt war. Die Kröte hatte einen gelben Strich über dem Rücken, doch veränderte sich die Farbe nach dem Tode des Thiers. Ungeachtet dieses bei dem Herausnehmen mit einem Zirkel verwundet war, hüpfte es doch noch herum, starb aber nach einer Stunde *).

Damals herrschte die Meinung, daß die Eier, aus denen die Thiere entstanden sind, schon bei der Weltschöpfung auf der Elementar-Flüssigkeit geschwommen hätten, und hernach ins Innere der Erde gerathen wären. Le-Cat in den Mélanges d'histoire naturelle. Vol. IV. p. 615. widerlegt diese Annahme, und glaubt nicht, daß die in Stein gefundenen Kröten, von denen er viele Beispiele gesammelt hat, ein sehr hohes Alter erreichen könnten, weil ja der Mensch nur höchstens 160 Jahr alt würde. Vielmehr müsse man annehmen, es sey ein befruchtetes Ei in einen kleinen Raum zufällig gerathen, und habe sich hier mehrere Jahre, vielleicht Jahrhunderte und Jahrtausende erhalten, bis es eben so zufällig durch

*) Gentleman's Magazine. 1756. p. 240.

Schon im 15ten Jahrhunderte fand man unter der Regierung des Papſtes Martin des 5ten, bei dem Dorfe Meudon in Latium, eine in Stein eingeſchloſſene Kröte, auch erinnerten ſich die Steinhauer, dergleichen Fälle ſchon einigemal erlebt zu haben *).

Der Bürgermeiſter Agricola (Bauer) zu Chemnitz, (geb. 1490, geſt. 1555), erwähnt in ſeinem Buche: de ortu et causis subterraneorum etc. Baſel 1546. Fol., mehrerer in Steinen gefundenen giftigen Kröten, welche noch lebten, oder bald darauf ſtarben, weil ſie die freie Luft nicht vertragen konnten. Auch der Arzt Aldrovandi zu Bologna, (geb. 1525, geſt. 1605.), in dem Werke: de testaceis etc. Fol. 81. führt ein Beiſpiel an, daß in einem Marmorblock eine lebendige Kröte gefunden ſey. — Edward Lhuyd hat in der Lithophylacii Britannici ichnographia. London 1699. 8. S. 107 ein Schreiben des Dr. Richardſon aufgenommen, in welchem Nachricht von einer ſolchen lebendigen Kröte in einem harten Steinfelſen gegeben wird. Viele ſolcher Nachrichten hat der Arzt Guetard zu Paris in den Mémoires sur différentes parties de la physique, de l'hist. natur. etc. Tom. IV. Paris 1783. 4. p. 615. u. f. geſammelt. Er ſelbſt erhielt auf Befehl des Herzogs von Orleans eine Kröte, an welcher zwei Füße frei, zwei Füße aber in einem Stück Gips feſt gewachſen waren.

Nach Whiſton **) hat der Steinhauer Chalton im

*) Fulgosi de Mirabilibus. Mailand 1509. Fol. und Antwerpen 1565. 8. Lib. I. im Kapitel de avibus animalibusque aliis admirandis.

**) Gentleman's Magazine, 1756 p. 240.

lassen. Wie alt sie wohl seyn können, oder werden mögen, darüber läßt sich bis jetzt noch nichts Sicheres bestimmen. So viel sehen wir wohl, daß alle diese Thiere in ihrem Elemente leben, und daraus genommen, eben so schnell sterben, wie die Auster aus dem Wasser, oder der Blasenwurm aus der thierischen Gehirnhöhle gewaltsam an die Luft gebracht.

K.

Auf einer ausgehöhlten Anhöhe, oberhalb des Baymoczer Bades *), ist ein, wie man sagt, bodenloser warmer See: das Volk nennt ihn Jezero, d. i. Abgrund; ein ewiges Denkmal jener Katastrophe, die der Gegend die jetzige Gestalt gab. Hier wütheten also einst Vulkane; der Kessel dieses warmen See's ist ein ausgebrannter Krater, den die Quellen der nahen Gebirge verlöschten (?) **). — Eine Menge flacher, runder Steine von verschiedener Größe findet man im östlichen Theile des Thales; der gemeine Mann glaubt darauf Züge und Reste von Schrift und Gepräge (Marienbilder) zu sehen, und hält sie für Münzen, die durch ein Wunder versteinert sind. Der Na-

---

*) Das warme, fleißig besuchte Bad liegt am Fuße des Schloßberges zu Bajmocz oder Baymocz, einer in Nieder-Ungarn in der Neutraer Gespannschaft belegenes, der gräflich Palffyschen Familie gehöriges Städtchen, mit 1260 Einwohnern.

D. H.

**) Es muß ein schwacher Vulkan gewesen seyn, der sich durch einige kleine Bergquellen unterdrücken läßt.

D. H.

einen entſtandenen höhern Wärmegrad ausgebrütet wurde. Hielte ſich doch ein mit Firniß überſtrichenes Vogelei mehrere Jahre; warum ſollte nicht ein Krötenei in einem völlig verſchloſſenen Raume große Zeiträume hindurch ohne zu verderben, aufbewahrt werden können?

Aber nicht immer wird ein einzelnes Thier in einer Felſenmaſſe gefunden, ſondern mehrere zu gleicher Zeit. So fand Murhard im Steinbruche zwiſchen Caſſel, in Heſſen, und dem Luſtſchloſſe Freienhagen, in einem ziemlich großen Sandſtein drei Kröten bei einander *).

Neuere Beiſpiele von Thieren, die in feſten Maſſen eingeſchloſſen, aufgefunden wurden, hat das Archiv ſchon im 1ſten Bande, S. 67 des erſten Hefts, und S. 381 und 392 des 2ten H. mitgetheilt.

Mag das Leben dieſer Thiere lang oder kurz dauernd angenommen werden, ſo ſcheint ihr Schickſal nicht beneidenswerth zu ſeyn. Alles Einfluſſes des Lichts und der Luft beraubt, führen ſie ein Leben, das ſich wenig von dem Leben der Steine und Metalle unterſcheidet, und ähneln den Blaſenwürmern in thieriſchen Körpern, deren Erzeugen und Fortpflanzen eben ſo räthſelhaft iſt, wie das Entſtehen der Kröten in Bäumen und Felſen. An einem urweltlichen Urſprunge der letztern iſt wohl nicht zu denken, da die in Bäumen gefundenen Thiere es nicht ſind, und kein Grund vorhanden iſt, die in Geſtein eingeſchloſſenen um ſo viele Jahrtauſende älter ſeyn zu

*) Lichtenberg's und Voigt's Magaz. für d. Neueſte d. Phyſ. und Naturgeſchichte. IIr Bd. 1ſt Stück. Gotha 1796. S. 133—154.

gung fortwährend der Erde, so ist, diese Annäherung für die Bewegung und den Standpunkt der Erde ganz ohne Folgen, bis dieselbe so weit gediehen ist, daß der sich nähernde Körper auf einer solchen Entfernung sich befindet, in welcher er durch seine Anziehungskraft auf die Erde stärker wirkt, als die Sonne. Beide Körper, die Erde sowohl als der andere, behalten nun zwar die Bewegung um und mit der Sonne (um die Centralsonne) bei, aber die Erde bewegt sich zugleich gegen den Körper, welcher sich ihr nähert, und zwar erhalten sie dann denjenigen Standpunkt von der Sonne, welche ein Körper erhalten müßte, der eben so viel Masse hat, als diese beiden Körper zusammen genommen. Durch das Verhältniß der Massen dieser beiden Körper wird dann auch bestimmt, in welchem Verhältniß sie gegen einander stehen sollen. Ist der sich der Erde nähernde Körper an Masse geringer, so wird er ein Neben-Planet; ist er größer, so wird die Erde ein Neben-Planet desselben; haben sie gleiche Massen, so stehen beide gegen einander in dem Verhältniß sowohl eines Haupt- und Neben-Planeten. Von einem Zusammenstürzen der Massen beider kann nie die Rede seyn. (Der Gesellschafter oder Blätter für Geist und Herz von Prof. F. W. Gubitz, 1820. Nr. 117. Das Welt-System, dargestellt von Eduard Schröder.)

Zusatz. Dies vorausgesetzt, läßt sich mit Leichtigkeit die Veränderung des urweltlichen höhern Wärmegrads erklären. Man nehme an, daß die Erde anfänglich keinen Mond hatte, so mußte sie um so viel leichter, der Sonne um eben so viel näher an der Venus stehen. Natürlich war dann der Einfluß der mehr verdichteten Sonnenstrahlen stärker, und die Luftwärme erreichte einen hö-

turforſcher ſieht hier zwar kein Wunder, aber doch eine merkwürdige Erſcheinung; es ſind Reſte von Schaalthieren, es ſind Muſcheln, die einſt einen See bevölkerten; die meiſten ſind getrennt, doch werden auch vollkommen geſchloſſene gefunden: das verkalkte Thier bildet jenes Gepräge und die ſchriftähnlichen Züge. Hier befand ſich vielleicht einſt ein ungeheurer See, der wahrſcheinlich durch den verſinkenden Berg ausgefüllt wurde. (Heſperus 1819. Nr. 67. S. 530.)

Der Notar Huber in Cleve beſitzt einen Elephantenzahn, der am Rhein verſteinert (?) gefunden worden, und ſich ſehr gut erhalten hat. Der Freiherr v. Hertefeld auf Balken, beſitzt ein eben daſelbſt gefundenes Elenns-Geweihe, welches von unglaublicher Größe iſt, indem jede Schaufel davon vier Fuß lang iſt. Das Ganze muß eine Breite von 10 Fuß gehabt haben. Man denke ſich das majeſtätiſche Thier, das in dieſen Gegenden hauſete! Endlich iſt noch in der Nachbarſchaft ein ebenfalls verſteinertes Schulterblatt gefunden worden, welches kaum einem Elephanten gehört haben kann; ſondern auf ein viel größeres Thier, einen Mammuth (??) ſchließen läßt. (Daſ. Beil. Nr. 47. S. 332.)

Es iſt ſo oft von dem Zuſammentreffen eines Kometen mit der Erde die Rede geweſen, und man hat gar nicht bedacht, daß ein ſolches Zuſammentreffen zweier Himmelskörper aus phyſiſchen Gründen unmöglich iſt. — Geſetzt, ein Himmelskörper nähere ſich in ſeiner Bewe-

längern Dauer der Jahreszeiten gemäß. Auch die Menschen durchleben wenigere Jahre, deswegen aber nur eine wenig abgekürzte Lebenszeit, da jedes Jahr längere Zeit dauert.

In derselben Darstellung des Weltsystems befinden sich folgende Behauptungen. Der Aether ist im ganzen Weltraum bei jedem Himmelskörper nach dessen Massenverhältniß vorhanden. Das Sonnenlicht ist das Produkt der Anziehung der Erdmasse auf den bei der Sonne befindlichen Aether. Jeder Himmelskörper ist ein nach Verhältniß seiner Masse leuchtender Körper. — Der scheinbare Durchmesser jedes erleuchteten und noch mehr jedes erleuchtenden Körpers ist größer, als sein wirklicher Durchmesser, deshalb erscheint der Durchmesser des erleuchteten Theils der Mondscheibe größer, als der Durchmesser des im aschfarbigen Lichte erscheinenden unerleuchteten Theils. — — Es ist falsch, das Volumen der Himmelskörper aus ihrem scheinbaren Durchmesser zu berechnen; und aus den scheinbaren Durchmessern der Sonne und der Erde von 32 Minuten und von 17 Sekunden folgt keinesweges, daß sich ihre Volumina verhalten wie die Würfel von 1 und 113. (Das. Nr. 113.)

Die Entfernung des Mondes von der Erde wird durch seine Masse bestimmt, und die größtmöglichste Entfernung muß zugleich für ihn als Neben-Planet die Gränze seiner Masse und seiner Umlaufszeit seyn. Aus der Entfernung desselben folgt, daß der Mond an Masse 32 mal geringer als die Erde ist, und daß sich ihre Durchmesser verhalten wie 1 zu 3, 1. Die Sonne bewirkt in

hern Grad als jetzt. Wegen der kürzern Umlaufszeit um die Sonne, waren alle Jahreszeiten, folglich auch der Winter, von kürzerer Dauer, und die beginnende Winterkälte in den Polar-Gegenden wurde bald wieder von den zurückkehrenden Sonnenstrahlen verdrängt. Deshalb kein Polareis, keine Gletscher, kein ewiger Schnee. Zugleich umfaßte die menschliche Lebenszeit mehr Jahre, da diese kürzer waren. [Die Menschen verehelichten sich 100 Jahre alt, und starben in einem Alter von 6, 7, 8 bis 900 Jahren, mithin in demselben Verhältniß der Lebenszeit, wie jetzt. (Leben der Patriarchen.)

Auf der weiten Reise der Erde mit der Sonne um die Centralsonne, und dieser wieder um die Centralsonne des zweiten Grades u. s. w. begegnet die Erde in den weiten Himmelsräumen einen Körper, der aus den Stoffen des Weltenraums entstanden, in der Bildung begriffen ist. Sie zwingt ihn, ihr Trabant zu werden. Durch die hinzu gekommene Mondmasse wird die Erdmasse vermehrt. Um wieder Masse und Entfernung von der Sonne mit der Bewegung in ein richtiges Verhältniß zu bringen, muß die Erde tiefer in das Planetensystem zurücksinken, und sich von der Sonne entfernen. Dieses bewirkt auf der Erde eine plötzliche Umwälzung. Alles Lebende, was die größere Entfernung von der Sonne, den verminderten Grad des Lichts und der Wärme nicht ertragen kann, stirbt; Kälte wird vorherrschend in den Polargegenden, und die Meeresfluthen, durch die Anziehung des Mondes in ungewohnte Bewegung gebracht, eröffnen sich neue Meere, neue Küsten, und verlassen theilweise den alten Meeresboden (die Sündfluth). Eine neue Schöpfung entsteht, dem länger daurenden Umlauf um die Sonne und der

längern Dauer der Jahreszeiten gemäß. Auch die Menschen durchleben wenigere Jahre, deswegen aber nur eine wenig abgekürzte Lebenszeit, da jedes Jahr längere Zeit dauert.

In derselben Darstellung des Weltsystems befinden sich folgende Behauptungen. Der Aether ist im ganzen Weltraum bei jedem Himmelskörper nach dessen Massenverhältniß vorhanden. Das Sonnenlicht ist das Produkt der Anziehung der Erdmasse auf den bei der Sonne befindlichen Aether. Jeder Himmelskörper ist ein nach Verhältniß seiner Masse leuchtender Körper. — Der scheinbare Durchmesser jedes erleuchteten und noch mehr jedes erleuchtenden Körpers ist größer, als sein wirklicher Durchmesser, deshalb erscheint der Durchmesser des erleuchteten Theils der Mondscheibe größer, als der Durchmesser des im aschfarbigen Lichte erscheinenden unerleuchteten Theils. — — Es ist falsch, das Volumen der Himmelskörper aus ihrem scheinbaren Durchmesser zu berechnen; und aus den scheinbaren Durchmessern der Sonne und der Erde von 32 Minuten und von 17 Sekunden folgt keinesweges, daß sich ihre Volumina verhalten wie die Würfel von 1 und 113. (Das. Nr. 113.)

Die Entfernung des Mondes von der Erde wird durch seine Masse bestimmt, und die größtmöglichste Entfernung muß zugleich für ihn als Neben-Planet die Gränze seiner Masse und seiner Umlaufszeit seyn. Aus der Entfernung desselben folgt, daß der Mond an Masse 32 mal geringer als die Erde ist, und daß sich ihre Durchmesser verhalten wie 1 zu 3, 1. Die Sonne bewirkt in

einer 70 mal größern Entfernung dieſelbe Geſchwindigkeit, folglich muß ſie eine 70 mal 70 oder eine 4900 mal größere Maſſe haben und ihr Durchmeſſer iſt 17 mal größer als derjenige der Erde. (Daſ. Nr. 115.)

Die Attraction der Centralſonne auf die ſich bei der Erde befindliche magnetiſche Materie beſtimmt die magnetiſchen Pole und den magnetiſchen Aequator. — — Nach 585½ Jahren beginnt der magnetiſche Cyclus von neuem. Die weſtliche Ausweichung der Sonne von der Bahn der Centralſonne giebt eine öſtliche Abweichung der Magnetnadel und umgekehrt. Offenbar muß für jeden Ort der Erde während eines einmaligen Umlaufs unſerer Sonne um die Centralſonne, die Abweichung der Magnetnadel zweimal Null, einmal die größtmöglichſte öſtliche und einmal die größtmöglichſte weſtliche werden. (Daſ. Nr. 118) *)

An den Ufern des Gandaki, nahe bei Maktanath, auf der ſüdlichen Seite der hohen thibetaniſchen Alpen, ſtürzt ſich der Fluß über eine Anhöhe und wäſcht die Salagrams oder ſchwarzen Steine aus, welche von den Hindus als Stellvertreter mehrerer ihrer Gottheiten, und in Bengalen, wo die Bilder ſelten ſind, als die gewöhn-

*) Die unſichtbare Centralſonne ſcheint darnach wie ein verborgener Obere auf den Erdkörper einzuwirken. Vielleicht ſollen wir ihr die Metalle und Meteorſteine verdanken? — Welchen mächtigen Einfluß mögen nicht die ganz unbekannten Centralſonnen des 2ten, 3ten und der höhern Grade auf die arme Erde haben?

lichſten Gegenſtände der Verehrung angeſehen werden. Pilgrimme, welche an Ort und Stelle geweſen ſind, erzählen, daß die Steine theils im Abgrunde, theils im Flußbette ſelbſt, da wo die Erde weggeſpült ſey, gefunden würden. Um dieſer Steine willen hat der Fluß ſelbſt auch den Namen Salagrami erhalten. Die Steine ſind ſelten größer als eine Orange, gerundet (wahrſcheinlich vom Waſſer) und beſtehen größtentheils aus Ammoniten, welche deswegen auch die Tſchakras oder Räder des Salagrams genannt werden. (Hamilton's Nachrichten von Nepal, im Journ. f. die neueſten L. u. Seereiſen. 33. Bd. Berlin 1819. S. 185.)

Bei dem Schleuſenbau zu Trollhätta in Schweden, leitete man den Canal durch einen See oberhalb der Waſſerfälle und mehr als 70 Fuß hoch über den untern Spiegel der Götha-Elf. In dieſem See fand man beim Aufräumen ein großes verſunkenes Boot, einen Schiffswrack und einen anſehnlichen Anker. (Unterh. aus dem Gebiete von Naturwiſſ. d. W. von Flörke. Brünn 1820. 2tes Heft. S. 211.)

Im vorigen Jahre entdeckte man in Frankreich, 25 Fuß tief unter einem Mergellager, Ueberbleibſel von einer alten Landſtraße, deren hölzerne Unterlagen verſteint, und die aus ſolchen Bruchſteinen gebauet war, welche man jetzt auf der Oberfläche der dortigen Gegend nicht findet. Dergleichen Entdeckungen ſind höchſt merkwürdig, weil daraus hervorzugehen ſcheint, daß unſer jetziges Feſtland ſchon

vor den letzten Erdumwälzungen wirklich von Menschen bewohnt war. In neuern Zeiten wollte man es deshalb bezweifeln, weil bei den fossilen Knochen von Thieren der Urwelt keine Menschengebeine wahrgenommen wurden. (Das. 3tes Heft. S. 309.)

Der vor einigen Jahren im Schuldthurm verstorbene Jenkings (der englische Beireis) besaß in seiner Sammlung von Seltenheiten, ein hohles Segment von einem sehr großen schweren Stein, der sich ehemals in Ashton Lever's Sammlung befunden hatte, und das Jenkings sein vorsündfluthliches Ferkel nannte. Es war eine verglaste Masse, in der man auf das deutlichste das Eingeweide, Fett, ja sogar die Borsten eines Schweins erblickte, so trügend ähnlich, daß sich auch ein gleichgültiger Zuschauer darüber wunderte. Seiner Theorie nach, war es ein Produkt, welches schon die Sündfluth erlebt hatte. (Morgenbl. 1820. Nr. 61.)

In einer Gipsgrube, unweit Wester-Egeln, drei Meilen von Magdeburg entfernt, hat man einige Stücke von einem Stoßzahn eines Mammuths gefunden, der wenigstens 5 bis 6 Fuß lang und an der Wurzel wohl ½ Fuß dick gewesen seyn muß. Auch einige Backenzähne desselben Thieres, an 6 Zoll lang, 4 bis 5 Zoll hoch und 3 bis 4 Zoll dick, wurden daselbst angetroffen. Neben denselben lagen Backenzähne von andern Thierarten, welche wahrscheinlich dem Rhinozeros, den Pferden u. s. w. ge-

hört haben mögen. Auch ein verſteinertes Horn wurde entdeckt. (Jugend. Erhol. 2. Bds. 2. Hft. S. 152.)

Der Aſtronom Carl Hoyer hält die Kometen für bloße Waſſerkugeln, deren Brennpunkt unmittelbar hinter ihnen liegt. Aus demſelben laufen die hier durch den Körper vereinigten Sonnenſtrahlen, wieder aus einander und bilden ſo den Schweif des Kometen. (??) Schon hieraus laſſe ſich der Nutzen dieſer Himmelskörper entnehmen. Auf ihrer weiten Reiſe erzeugen ſie, wie jedes Waſſer im Sonnenlichte, eine unendliche Menge Sauerſtoffgas, reinigen den Aether von fremdartigen Stoffen, die ſie verſchlucken, und in der Nähe der Sonne wieder ausſcheiden. Hier würden dieſe Stoffe verbrannt, weshalb der Kometenkörper nach der Zurückkunft von der Sonne einen heuern Kern habe, als auf der Hinreiſe. Nach einer ſolchen Reinigung des Aethers können die Lichtſtrahlen ungehinderter die Erde erreichen, um eine üppigere Vegetation oder ein Kometenjahr zu bewirken. (Mindenſches Sonntagsblatt.)

Schickſale der Urwelt in Holland.

Mein Buch über die Urwelt hat in Holland großes Aufſehen gemacht und wie bei der dortigen hyperorthodoxen Denkungsart zu erwarten war, großen Anſtoß erreget. Es findet daher auch bei den Unaufgeklärten, und dieſer ſind gewöhnlich die meiſten und ſie machen den meiſten Lärm in der Welt, — keinen Beifall und meine Entdeckungen und Meinungen haben keine Gnade vor ihren Augen gefunden. Eine der dortigen ephemeren Zeitſchriften und Recenſir-Anſtalten, unter dem Titel: Amsterdamisch Letterlievend Maandschrift, eene Versameling van Boekbeoordelingen en Mengelwerk! voor verschillende Klassen van Lezers. Te Amsterdam by A. Vinck. (Derden Deels Negende Stuck. Sept. 1819.) liefert davon eine Kritik, die unter aller Kritik iſt und daher bei uns in Deutſchland gar nicht verdiente, der geringſten Aufmerkſamkeit gewürdigt zu werden. Jedoch des Spaßes wegen und um meine Leſer in etwas mit dem bekannt zu machen, was für ephemere und unreife Producte in den holländiſchen Recenſenten-Pfützen ausgebrütet werden, will ich hier einiges davon zum Beſten geben.

Der Dr. A. Moll, ein guter Naturforscher und aufgeklärter Mann, der dort dies Archiv der Urwelt in holländischer Sprache, wie ich in deutscher Mundart, herausgibt und mit Kupfern, Zusätzen und Vermehrungen bereichert, auch alle dortige Naturkundige um Beiträge auffordert, hat auch die Urwelt selbst übersetzt, wovon der 1ste Theil 1819 erschienen ist. Von diesem Buche liefert nun jenes, mit Recht sich so nennende Mengelwerk, — eine Art von Pasquill; denn viel besser ist es nicht, welches durch zwei Stücke fortläuft und am Ende sich gar mit einem Gedichte endigt. — Der Recens. läßt sich über folgende drei Punkte vernehmen, 1) über die biblischen Begriffe, die in dieser Schrift herrschen, 2) über die Naturkenntniß ihres Verfassers und 3) über den Styl und Vortrag desselben.

In Ansehung des ersten Punkts kommt der Verf. natürlicher Weise sehr schlecht an. Denn was läßt sich bei der erbärmlichen Art, die Bibel zu erklären, welche noch immer in Holland die herrschende und worin man seit des großen Hugo Grotius Zeit so sehr zurück gekommen ist, anders erwarten? — Die Sagen und Mythen des alten Testaments, besonders von der Allgemeinheit der Sündfluth, werden dort noch alle für wahre Geschichte gehalten und im buchstäblichen Sinne genommen. Daher macht der Rec. es dem Verf. zum großen Verbrechen, daß er Moses zum Mythen-schryver, wie er sich ausdruckt, gemacht habe! — Ich übergehe die altmodige Weisheit und Gelehrsamkeit, die er dort über das alte Testament auskramt, mit Stillschweigen, um das Publikum nicht damit zu belästigen, und komme gleich auf den 2ten Punkt, die Naturkenntniß des Verf. betreffend.

„Hiervan, heißt es S. 141., eenige staaltjes: Dit heeft hy met vele, waarlik geleerde, mannen gemeen, dat hy den Mammuth als een beflissend bewys voor eene voorwereld beschouwt. — Wie verzekert ons, dat de Mammuth geen Zeemonster is, — het welk niet zwemmt, maar, op den Boden der Zee, onder de zeegedrochten, woedt, war hy sine verslindende roofzucht, in het ryk der rovers, overloedig kan voldoen. — Zyn gebit maakt hem tot een zeedier; sterkt hy dar,

zyn gebeente wordt niet begraven. Verrakken landen, door de zee ondermynd, op hem, ô, hoe diep zelfs kan men, by het droogworden, zyn geraamte dan niet vinden! —

Ein rühmlicher Beweis von den tiefen Einsichten des Rec. in der Naturkunde, daß er das Mammuth zu einem Seethiere macht, das auf dem Boden des Meeres lebt und stirbt, und dort seine Raubsucht befriedigt, wozu es sich durch sein Gebiß so sehr qualificirt! — Was werden unsere deutschen und französischen Zoologen dazu sagen, die es zu einem Landthiere machen und es bloß von Vegetabilien leben ließen? Und wie kamen denn seine Gebeine unter die von Nashörnern und andern vierfüßigen Thieren, wenn es nie den Boden des Meers verließ? — Lebten denn etwa die Nashörner und Dammhirsche auch auf dem Boden der See? Warum mag der Rec. nicht lieber die, von eben so tiefer Naturkenntniß zeugende, Meinung der Jacuten und Sibirier annehmen, nach welcher das Mammuth nichts anders, als eine Art von großen Maulwürfen ist, das in der Erde lebet und stirbt und nur zu Zeiten, gleich seinen kleinern Brüdern, an's Tageslicht kommt?! — Daraus ließe sich das Auffinden seiner Gebeine tief im Schooße der Erde und unter lauter Landthieren viel bequemer erklären. — Doch es kommt noch viel besser. Man höre nur:

„Die Lehre von Versteinerung," sagt er, „so reich an schönen Beweisen für eine Vorwelt, ist durch Wallenstedt sehr entstellt; indem er nicht die Art der Thiere, sondern die Größe derselben in Betracht zieht. Die Riesengestalt von den versteinerten Mammuths, von dem Offlebenschen Stier, von Menschen u. s. w., sind nach ihm unumstößliche Beweise, daß die Geschöpfe der Vorwelt wirklich so monsterartig groß gewesen seyn! — Er ist mit der Art und Weise des Versteinerns unbekannt. Was stirbt, ist schon größer, als was lebt! — Gleichwie gefrornes Wasser mehr Platz einnimmt; so verursacht das Versteinern Zunahme, sowohl an Dicke, als an Länge, was bei der einen Art stärker Platz greift, als bei der andern. Es setzt sich allezeit Schmutz an um dasjenige, was versteinert wird. Das Versteinerte steckt diesen Unrath an, so, daß derselbe mit versteinert wird! — Daher die Auswüchse oder Knoten an den Versteinerun-

gen. — Rechnet man alles dieses zurück, (er wollte sagen: rechnet man alles dieses ab,) alsdann ist der lebende Gegenstand (er wollte sagen: das versteinerte Thier, was in der Vorzeit lebte,) so groß nicht mehr; so, daß wir wohl einigermaßen darauf anwenden können, was Julius Cäsar von Deutschland, was Moses von Riesen gesagt u. s. w. Und wo ist alsdann dieser Beweis einer Urwelt? = O."

Dies könnte schon hinreichen, um meinen Lesern einen Beweis von den gründlichen Einsichten des Rec. zu geben. Aber es sey mir verstattet, noch ein Paar andere Proben von seinem Witze und hellen Einsichten beizubringen.

Zuerst bemerke ich hier, daß derselbe daran besonders einen Anstoß nimmt, daß ich die Menschen der Urwelt in die Klasse der Affen versetze und ihnen also weniger Verstand und geringere Seelenkräfte beilege, als uns, ihren Nachkommen und Nachbildern. Er meint, ich müsse eine besondere Vorliebe für die Affen haben, daß ich sie zu meinen Ahnen und Vorbildern mache! — Aber eben diese Vorliebe für jene scheint mir ein deutlicher Beweis dafür zu seyn, daß die Menschen der Urwelt, wenn es dergleichen gegeben hat, nicht viel klüger waren, als unsre Orang-Outangs; weil es noch heut zu Tage Menschen und Herausgeber von Mengelwerk gibt, namentlich in Holland, die nicht viel klüger urtheilen, als Affen. —

Noch mehr scandalisirt er sich darüber, daß ich eine ursprüngliche Schöpfung nach bloßen Naturgesetzen annehme, (unter Gottes Leitung) und behaupte, diese Schöpfung dauere noch immer fort und sey noch nicht abgeschlossen. Denn wir sehen, daß sich noch immer neue Gebilde der Natur, wenigstens Abarten, erzeugen, die vorhin nicht da waren und besonders in Producten und Erfindungen des menschlichen Verstandes entstehen, die lange nach der Erschaffung der Welt gemacht sind und noch gemacht werden. Er hält dies für eine Gotteslästerung und setzt in seinem Eifer hinzu: Waar holt de man heen, die nog wel een verstander van den Christelijken Godsdienst zal willen heeten! — Er meint, wenn die Keime und Grundstoffe von allen Naturerzeugnissen in der Erde lägen, und sich den Umständen gemäß entwickel-

nog op verdienstelyke Naturkondigen beroemen. Het heft ons zeer verwondert, hoe de Heer Moll er toe heeft kunnen komen, ons sulk een Werck in de handen to stoppen:! — de Vertaler blykt doch en mann van kieschen smaak te zyn, — ten minste wy hebben, uit zyne Voorrede hiertoe aanleiding ontvargen, alsmede uit het volgende, herwelk wy, by de Verwerping van het Werk zelf, gaarne de vergetelheid zouden ontrucken.“ Und nun folgt eine Stelle aus einem Gedichte in der Vorrede des Ueberſetzers meiner Urwelt.

Mich wundert nur, wenn, wie der Kritiker ſagt, ſeine guten Landsleute, die Holländer, ſolches elende deutſche Geſchreibſel nicht nöthig haben, weil Holland ſich verdienſtvoller Naturkundigen rühmen könne; warum er ſich denn die Mühe gibt, ſolches zu widerlegen und weitläuftig zu beurtheilen? Er konnte ja ſein Mangelwerk mit andern Sachen bereichern. Noch mehr wundert es mich, daß man ſich in ſeinem Vaterlande die Mühe gibt und es nicht unter ſeiner Würde hält, ſolche Schriften, als die Urwelt, zu überſetzen; daß man gar meine Idee, ein Archiv der Urwelt zu liefern, dort adoptirt hat, ſo, daß nun zwei Journale der Art, ein holländiſches und ein deutſches, erſcheinen! — Jedoch Rec. verdenkt es ja dem Hrn. Dr. Moll ſchon ſehr, daß er die Urwelt ſelbſt überſetzt; was wird er nicht thun, wenn er ſieht, daß derſelbe ſich ſo gemein gemacht hat, ſogar dies Archiv zu überſetzen, zu vermehren, und alle holländiſche Gelehrten aufzufordern, Beiträge dazu zu liefern? Jedoch genug hiervon. Um meine Leſer für den vorigen Unſinn zu entſchädigen, und zu zeigen, daß es auch in Holland geiſtvolle und hellſehende Köpfe gibt, die ſich über den gewöhnlichen Troß erheben, und welche die dicke, nebelige Luft nicht benebelt hat, — will ich hier die Ueberſetzung des Gedichts von Moll ſelbſt herſetzen, ſo wie ich ſie aus Holland ſelbſt erhalten habe.

Unſer geiſtiges Ich ſteigt dauernd höher und höher,
Bis zum ewigen Licht, grenzlos beſeelend das All;
Wo der Unſichtbare thront, im Mittelpunkte der Schöpfung;
Wo ſein väterlich Aug' über die Schöpfungen wacht.

Laß hier Welten entſtehn, laß Welten dorten verſchwinden,
Unter der Hand der Natur Sonnen wechſelnd vergehn,
Ihre Planeten, entrückt dem alten Gleiſe, zerſtieben,
Alten Formen alſo neue Formen entblühn;
Aus den wechſelnden Formen empor, aus Verwirrung, Vernichtung
Hebt ſich des Menſchen Geiſt, ſtrebt der Vollkommenheit zu, —
Aufwärts, unendlich aufwärts, die Bahn von Jahrtauſenden aufwärts,
Nähernd dem ewigen Geiſt', Schuffer in Raum und in Zeit;
Nähernd, doch nimmer erreichend; in neuen Strahlen enthüllet
Sich die Gottheit ihm ſtets, größer und ſchöner ihm ſtets;
Unergründbar als Meer der Liebe, als Allmacht unmeßbar;
Tiefer anbetend im Staub nur, begreifen wir Gott! —

Wallenſtedt.

Inhalt des zweiten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Ueber den Höhlenbären (ursus spelaeus). Historische Nachrichten von ihm. Von D. Dehne. 3

II. Der Höhlenbär (ursus spelaeus), ein Geschöpf der Urwelt. Von Ballenstedt. 14

III. Die Elephanten der Vorwelt. Von J. F. Krüger. 42

IV. Wie konnten die tropischen Thiere der Urwelt im nördlicher Clima leben? Von Ballenstedt. . . . 75

V. Das versteinerte Holz bei Neurode, in der Grafschaft Glaz. Von C. G. Hallmann, Bürgermeister zu Habelschwerdt, in der Grafschaft Glaz. 86

VI. Die fossilen Hölzer von Tscherning, in Böhmen. Von D. Dehne. 95

VII. Wodurch werden die Umwandlungen der Erdrinde bewirkt? Von J. F. Krüger. 110

VIII. Auszüge aus Schriften. 146

IX. Mittheilungen durch Briefe. 190

X. Kleine vermischte Nachrichten. 196

So eben sind folgende Bücher erschienen und in allen Buchhandlungen Deutschlands für beigesetzte Preise zu bekommen:

Starke, G. W. C., Predigten über die Vereinigung der evangelischen Christen, in der Schloßkirche zu Ballenstedt gehalten. 8. geh. 10 Gr.

Aprikosen- und Pfirsichbaumzucht, die vollkommene; oder Anweisung, die Aprikosen- und Pfirsichbäume stark und gesund zu ziehen und auf die sicherste und leichteste Art Aprikosen und Pfirsichen in jedem Jahre von ungewöhnlicher Größe und dem angenehmsten Geschmacke zu erhalten. Durch langjährige Erfahrung geprüft. 8. 12 Gr.

Donndorff, Geschichte der Erfindungen in allen Theilen der Wissenschaften und Künste, von der ältesten bis auf die gegenwärtige Zeit. In alphab. Ordnung. 6ter Band, oder 2ter Supplementband. gr. 8. 2 Thlr.

Meineke, J. H. F., die Bibel, u. s. w. Des Neuen Testaments erster Theil. Auch unter dem Titel: Die historischen Schriften des Neuen Testaments. 8. 1 Thlr.

Rögner, G., Handbuch der Gärtnerei, für Anfänger in der Gartenkunst und für Gartenbesitzer, welche sich mit dem Gartenbau selbst beschäftigen. 8. 16 Gr.

Denkmähler. Im Verein mit mehreren Gelehrten herausgegeben von J. F. Krüger. Ersten Bandes zweite Lieferung. Enthält: Katharina Pawlowna, Königin von Wirtemberg. — A. F. Graf von Veltheim. — Gebh. Lebr. Fürst Blücher von Wahlstadt. Mit dem Bildnisse des letztern. 8. 1 Thlr.

Donndorff, J. A., über Tod, Scheintod und zu frühe Beerdigung. Ein Buch für Jedermann. Zur Belehrung, zur Warnung und Verhütung des schrecklichsten aller Ereignisse: des Lebendigbegrabens. 8. 1 Thlr.

Ernesti, Dr. J. H. M., theoretisch-praktisches Handbuch der schönen Redekünste. Für die obern Klassen gelehrter Schulen. In zwei Theilen. Erster Theil: Dichtkunst. Zweiter Theil: Redekunst. Vierte, gänzlich umgearbeitete und sehr vermehrte rechtmäßige Auflage. 8. geh. compl. 2 Thlr. 20 Gr.

Fricke, W. C., kleines praktisches Elementarbuch der französischen Sprache, mit besonderer Rücksicht auf Erleichterung der richtigen Aussprache und Erlernung der Formen. Für die ersten Anfänger entworfen. 8. 6 Gr.

Gesellschaftsbüchlein, neuestes, für frohe Zirkel. Enthaltend die besten Gesellschaftslieder der vorzüglichsten Dichter Deutschlands, Spiele zur Belustigung im Freien, Scherz- und Pfänderspiele, Kartenspiele, Karten- und andere unterhaltende Kunststücke, Räthsel, Charaden, Logogriphen u. s. w. In drei Bändchen. Fünfte, gänzlich umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. 8. geh. 1 Thlr.

Handbüchlein für Maurer, Bau-Unternehmer und Hausbesitzer, oder praktische Anweisung zu dauerhaften Grundmauern, zu richtiger Auswahl der Baumaterialien, zu feuersichern und rauchfreien Anlagen von Küchen und Oefen, zu dem besten Anputz der Gebäude und zu andern Maurerarbeiten. Nebst vielen Vorschriften von

Zubereitung der wohlfeilsten Oel- und Wasserfarben zu Häuser- und Wandanstrichen, dauerhaften Mörteln und Berappen der Häuser, Stein- und Eisenkitten und vielen andern sehr nützlichen und wissenswürdigen Hülfsmitteln, welche bei einzeln vorkommenden Fällen mit Vortheil angewendet werden können. 8. 16 Gr.

Müller, H., über die gewissenlose Freiheit theologischer Schriftsteller und Schriften, welche die Religiosität des Volks zerstören. 8. 14 Gr.

Taschenbuch für trauernde und zagende Erdenwaller, oder: Glaube, Liebe, Hoffnung. Gesänge von Harms, Klopstock, Stolberg, Göthe, Schiller, Niemeyer, Jacobi u. a. m. 8. geh. 1 Thlr.

Westphal, Dr. C., medicinisches Haus- und Hülfsbuch. Enthaltend eine Anleitung, alle vorkommende Krankheitsfälle richtig zu beurtheilen und in dringenden oder leichtern Fällen selbst zu behandeln; so wie auch eine Anweisung zur Beobachtung einer richtigen Lebensordnung in allen Krankheiten, nebst Angabe passender Hausmittel in denselben. Für Landprediger, Gutsbesitzer, Forstbediente, Oeconomen, Schullehrer, Landwundärzte, Hebammen und überhaupt für jeden Landbewohner, vorzüglich in Gegenden, wo keine Aerzte sind. In alphabetischer Ordnung. 8. 1 Thlr. 8 Gr.

Wied-Neuwied, des Prinzen Maximilian von, Reise nach Brasilien. Für die erwachsenere Jugend bearbeitet von C. Hildebrandt. Erster Bd. Mit Kupfern. geb. 8. 1 Thlr. 12 Gr.

Anzeige für Schullehrer.

In allen Buchhandlungen Deutschlands sind folgende, für jeden Lehrer höchst nützliche und zweckmäßige, Schriften zu bekommen:

Baumgarten, J. C. F., leichte Aufgaben für Kinder zur angenehmen und nützlichen Selbstbeschäftigung auf Vorlegeblättern, für den häuslichen und Schulgebrauch. Nebst einem Handbuche für den Lehrer. 8. 1817. 18 Gr.

Derselbe, Stoff zu angenehmen Denkübungen für die Jugend. 8. 1816. 18 Gr.

Derselbe, Anleitung, neueste und zweckmäßigste, im Lesen, Schreiben, Rechnen und Singen zu unterrichten, und im Denken zu üben. Für Volksschullehrer, welche in Einem Buche die Lautmethode, die neuesten Schreib- und Rechenmethoden, die Pestalozzische Einheits- und Bruchtabelle, die Gesanglehre nach Ziffern, und die zweckmäßigsten unmittelbaren Denkübungen für Kinder kennen lernen wollen. 8. 1817. 20 Gr.

Happich, K., neue Exempeltafeln zur Uebung in den vier Grundrechnungen. Ein noch unbenutztes Hülfsmittel für Lehrer in Volksschulen. Mit großen, zwei Zoll hohen Ziffern. gr. 8. 1817. 16 Gr.

To avoid fine, this book should be returned on
or before the date last stamped below

Stanford University Library
Stanford, California

In order that others may use this book, please return it as soon as possible, but not later than the date due.